

il RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

# SISTEMA *a*

*Come utilizzare i mezzi e il materiale a propria disposizione*

ANNO IV - Numero 10 - Agosto 1952

Sped. in Abb. Postale



NELL'INTERNO:  
*L'aeromotore*

LIRE  
100  
52 pagine

# GRANDE GARA NAZIONALE DI MODELLISMO

## ELENCO PREMI

	Sezione navimodellismo	Sezione aeromodellismo
1° PREMIO	L. 25.000	L. 25.000
2° PREMIO	L. 10.000	L. 10.500
3° PREMIO	L. 5.000	L. 5.000

altri premi verranno pubblicati nel numero successivo.

## REGOLAMENTO

- 1) Possono partecipare al Concorso tutti i modellisti d'Italia.
- 2) Per partecipare al Concorso occorre inviare un progetto inerente al modellismo aereo o navale. Il progetto deve constare di un modello completo, effettivamente realizzato dall'autore, modello del quale deve essere inviata alla Direzione della rivista entro e non oltre il 30 Ottobre la descrizione particolareggiata delle caratteristiche e delle modalità di esecuzione, accompagnata dai disegni in scala 1 : 1 od 1 : 2 occorrenti a permetterne la riproduzione e dalla documentazione fotografica della sua realizzazione.
- 3) La Direzione della rivista si riserva il diritto di invitare i presentatori di progetti più meritevoli ad esibire l'esemplare realizzato per un miglior giudizio circa la sua classificazione.
- 4) I progetti e disegni inviati divengono proprietà letteraria della rivista, che si riserva il diritto di riprodurli a suo beneplacito e senza null'altro dovere se non la corresponsione dei premi ai vincitori.
- 5) Il termine per la presentazione dei progetti scade il 30 ottobre.
- 6) Nel caso che in una delle sezioni nessun progetto sia riscontrato degno di pubblicazione, l'ammontare dei premi a quella sezione riservato sarà messo a disposizione dei partecipanti all'altra sezione, nella quale verranno assegnati due primi, due secondi e due terzi premi.
- 7) Qualora in nessuna delle due sezioni figurino progetti meritevoli di pubblicazione, la cifra sarà versata ad un Istituto di Beneficenza.



La Ditta **MOVO** è lieta di presentare la più completa ed originale scatola di montaggio per navi antiche finora apparsa in Italia. Ognuno di Voi, con lavoro al minimo, può costruirsi un graziosissimo e perfetto modello di

### COCCA VENETA

NAVE MERCANTILE VENEZIANA DEL XVI SECOLO DELLA LUNGHEZZA DI CM. 60

La scatola è completa di tutti gli elementi già ritagliati e pronti per il montaggio oltre ad una ricca dotazione degli accessori e di due tavole costruttive con istruzione.

\*Prezzo di vendita della scatola completa compreso il disegno Lire 8.500 più spese di spedizione.

Prezzo del solo disegno Lire 850

In vendita da **MOVO - MILANO - Via S. Spirito, 14**  
Listino di tutti i prodotti modellistici inviando Lire 50.

# L'ufficio tecnico risponde

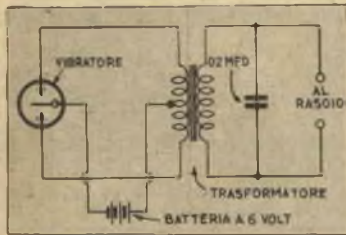
## ELETTROTECNICA

**Sig. L. BERTONCINELLI, Cagliari**  
- Chiede le misure necessarie ad ottenere condensatori di determinata capacità.

Prevedendo che lei usi come armatura stagnola e come dielettrica mica, eccole una tabella orientativa:

Capacità in Microfarad	2 fogli di stagnola ed 1 di mica	4 di stagnola 3 di mica
0001	cm. 2,5x0,25	cm. 1,25x0,25
0005	cm. 2,5x1,25	cm. 2,50x0,60
001	cm. 2,5x2,5	cm. 2,5 x1,25
002	cm. 2,5x5	cm. 2,5 x2,5
003	cm. 2,5x7,5	cm. 2,5 x3,75
01	cm. 5 x12,5	cm. 5 x6,25

**Sig. S. ROMANUTTI, Vigevano**  
- chiede se c'è la possibilità di alimentare con l'impianto auto il rasoio elettrico.



Eccole un semplice schema di convertitore, che le consentirà di raggiungere lo scopo. Come vede, occorre un vibratore, del tipo usato per gli apparecchi radio per auto, un trasformatore con presa centrale a 7,5 volt ed un condensatore da 0,2 microrfarad. Tenga presente che alla presa di corrente nella quale inserire la spina del suo rasoio andrà collegato il lato alla tensione del trasformatore.

Ricordi anche che con rasoi il cui motore sia del tipo a commutatore, sarà bene inserire all'uscita della corrente un condensatore da 5 mfd.

**Sig. S. MARTORANI, località incomprensibile** - Scrive una gentilissima lettera, pregandoci di aiutarlo ad aiutare la mamma, la quale non trova chi le sappia riparare un ferro elettrico nella località nella quale si è recata a trascorrere l'estate.

Quando un ferro elettrico fa con fondere, la prima cosa da fare è quella di sostituire il cordone, e relativa presa di corrente, con uno del cui buono stato si abbia certezza: otto volte su dieci il ferro cesserà di fare i capricci.

Se la sostituzione del cordone non recasse alcun vantaggio, allora è dentro il ferro stesso che occorre cercare l'inconveniente, cosa che richiederà una prova circuiti costituito da un blocco di legno sul quale siano sistemati uno zoccolo per lampada, e relativa lampada, una presa di corrente femmina ed un fusibile: lo zoccolo della lampada sarà naturalmente connesso all'attacco attraverso il fusibile. Oc-

correrà anche una spina collegata al pezzo di conduttore a due capi dalle estremità denudate.

Inserita la spina nell'attacco del prova circuiti e collegato alla rete il ferro da stirare, con ognuno dei capi nudi del conduttore anzidetto tocchi uno dei terminali del ferro: se tutto è in ordine la lampada deve accendersi. Tocchi quindi con uno dei capi del conduttore la base del ferro e con l'altro prima uno poi l'altro dei terminali, nessun segno di luce dovrebbe esser dato dalla lampada. Se ciò non si verifica, smonti il ferro e rimova tutte le parti che è necessario rimuovere per mettere allo scoperto la resistenza termica, cosa che generalmente richiede la rimozione dell'attacco, del manico e di tutta la parte superiore, per togliere la quale occorre svitare le viti di fissaggio.

Una volta allo scoperto la resistenza, occorre sottoporla ad un attento esame, che molto probabilmente rivelerà una rottura della resistenza stessa, come indicato in fig. 1. Ove lei disponga di un elemento di ricambio, proceda alla sostituzione e il ferro tornerà nuovo come quando venne acquistato, altrimenti pulisca bene con fine cartavetrata le estremità rotte dell'elemento per circa 3 cm., dopo averle, s'intende, denudate, se la sua resistenza fosse del tipo isolato, le sovrapponga e le avvolga una all'altra come indicato, in modo da ottenere un buon contatto e un giunto sicuro, giunto sotto al quale farà scivolare un rettangolino di mica, onde impedire ogni possibilità di corto-circuiti.

Provi quindi la riparazione effettuata, applicando la corrente: se il giunto si riscalda eccessivamente, lo disfaccia, ripulisca meglio e cerchi di rifarlo più stretto. Tenga presente che quando si troverà compresso tra le varie parti del ferro rimontato, l'inconveniente si eliminerà da sé stesso, almeno in parte.

**Sig. E. MONTE-SANTI, Cremona**  
- Chiede se è possibile far qualcosa per un tubo fluorescente che sia esaurito o bruciato.

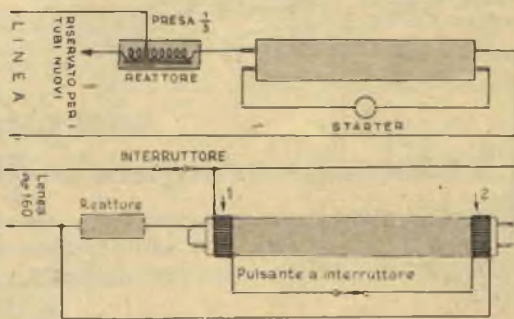
Proprio insieme alla sua domanda, ci perveniva un articolo in proposito del sig. Enrico Montaperto, via Padovani 40, Palermo, che per lei trascriviamo, certi di far cosa grata anche a molti altri lettori.

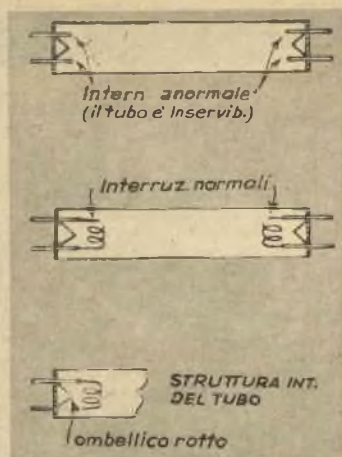
1) Riutilizzazione di un tubo esaurito - Se un tubo esaurito fosse esaurito davvero, non ci sarebbe prova nulla da fare, ma in genere esso cessa di funzionare solo perché i vapori contenuti sono divenuti troppo rarefatti e di conseguenza la tensione fornita dal reattore non è più sufficiente all'innesco. Il rimedio non è in tal caso troppo difficile: basta diminuire di un terzo la resistenza del reattore, perché il tu-



Prima di rimontare definitivamente, si assicuri che ogni parte della resistenza sia perfettamente isolata, sia sopra che sotto, perché ogni trascuratezza su questo punto renderebbe inutile tutta la fatica precedentemente durata, causando « masse » che comprometterebbero il funzionamento regolare dell'utensile.

Tenga presente che alcune volte il più accurato esame della resistenza non riesce a rivelare alcun difetto: in questo caso sono i terminali che occorre osservare, danneggiati in genere dalla cattiva abitudine di staccare i morsetti di collegamento mentre il conduttore è ancora collegato alla rete. In tal caso non c'è che da procedere ad una rigorosa pulizia con una piccola lima, onde assicurare nuovamente un contatto perfetto. Occorre ricordare anche il blocco isolante che in genere separa i terminali: se fosse rotto, sarà bene provvedere alla sua sostituzione.





bo riprenda ad accendersi come se fosse nuovo. Per chi possiede un ohmetro, l'operazione può compiersi senza alcuno ostacolo, in quanto lo strumento gli permetterà di accertare prima il valore della resistenza intera, quindi di trovare il punto al quale detto valore è diminuito di un terzo: una presa a questo punto, da usare invece il capo terminale della resistenza e tutto è fatto. Non disponendo dello strumento, occorrerà invece disfare tutto l'avvolgimento, contando il numero delle sue spire, quindi avvolgere di nuovo, riducendo il numero in questione di un terzo.

2) Riutilizzazione dei tubi bruciati - Io sono riuscito ad ottenere che funzionassero anche dei tubi bruciati, ricorrendo ad un artificio della massima semplicità, sostituendo, cioè, alle resistenze interne interrotte due resistenze esterne, poste naturalmente agli estremi opposti del tubo bruciato. Come resistenza ho usato allo scopo una resistenza da ferro da stiro: metà avvolta ad un capo, metà all'altro del tubo. Naturalmente sono stato costretto ad eliminare lo starter, in quanto questo non è di valore sufficiente alla corrente che detta resistenza richiede. Per sostituirlo ho usato con la massima soddisfazione un pulsante da campanelli.

Funzionamento del dispositivo? Nulla di più semplice: chiuso l'in-

teruttore, si preme il pulsante per qualche istante, quanto basta a permettere il riscaldamento del tubo. Si libera allora il pulsante, interrompendo così il circuito delle resistenze, ed il tubo si innesca e continua a risplendere, proprio come se fosse nuovo di zecca. Per fissare le resistenze al tubo, va benissimo un cordoncino di amianto.

Attenzione, però, perché vi sono alcuni casi nei quali, per quanto si faccia, il tubo bruciato non riprenderà più il funzionamento:

1) Quando per una qualsiasi ragione nel tubo sia entrata dell'aria (normalmente ciò avviene per la rottura dell'ombellico);

2) Nel caso che il tubo sia stato inserito direttamente nel circuito del settore, senza interporre il reattore;

3) Nel caso che i filamenti siano, per una qualsiasi ragione, saltati a seguito di un salto di tensione.

## FORMULE - PROCEDIMENTI

Fig. G. LAZZERONI, Lucca - Chiede una vernice che serva per proteggere dei disegni.

Prepari una soluzione di 20 cc. di stearina in 100 cc. di collodio e la sparga sui disegni, fissati con le aolite puntine ad una tavoletta di legno, o meglio ancora a questa incollati lungo i bordi. Lasci seccare, quindi ripeta ancora il trattamento. Per assicurare una migliore conservazione, tratti nello stesso modo anche il rovescio del foglio: eviterà così che questo tenda ad arricciarsi. Un'altra ottima formula è data dalla soluzione di 1 parte di Balsamo del Canada in 8 parti di trementina.

Fig. T. QUARTARINI, Venezia - Chiede a che trattamento sottoporre degli oggetti di carta da lui fatti per ottenerne l'indurimento.

Li spennelli con olio di lino cotto, ripetendo il trattamento fino a quando non vedrà che l'olio non viene più assorbito dalla carta. Desiderandolo, può affrettare l'essiccazione ponendo gli oggetti così trattati in una stufa moderatamente calda, ma sarà bene che faccia prima qualche esperienza per non guastarli con un calore eccessivo.

Invece dell'olio di lino cotto, può essere usata allo scopo anche colla

da falegname preparata sciogliendo la colla in acqua, scoldando l'acqua eccessiva, scaldando la massa risultante ed aggiungendovi acido acetico in quantità sufficiente a liquefare il tutto fino al punto di poter usare il composto allo scopo desiderato.

Fig. L. CANEVARI, Gergamo - Chiede se è possibile riparare una pipa di schiuma rotta.

Un cemento che dà buoni risultati nella riparazione delle pipe di schiuma si ottiene mescolando ossido di calcio al bianco di un uovo fino ad avere una pasta della consistenza desiderata. Le parti da unire vanno ben pulite, spalmate della pasta preparata come sopra e tenute ben pressate l'una contro l'altra per un paio di giorni, fino a quando, cioè il cemento non è completamente asciutto.

Fig. R. N. MARCHESINI, Roma - Chiede se può preparare da sé una cera adatta alla pulizia e lucidatura dei pavimenti in linoleum.

Eccole la formula desiderata: Ceresina gialla, parti 4, paraffina, parti 2,5, olio di lino cotto, parti 1,5, trementina, parti 16. Desiderandolo può aggiungere un po' di olio di mirbano per dare alla sua cera un aroma gradito. Per la preparazione faccia fondere la ceresina e la paraffina a bagno maria, rimestando bene, quindi tolga dal fuoco (attenzione che si tratta di sostanze assai infiammabili) ed aggiunga, sempre rimestando, l'olio di lino e la trementina.

Fig. F. SARNETOLI, Sorrento - Chiede come produrre l'idrogeno per riempire i palloncini di gomma.

L'idrogeno può essere ottenuto facendo agire l'acido muriatico o solforico, diluito in ragione di una parte di acido in tre o quattro di acqua, su limatura di ferro o ritagli di zinco. Il gas generatosi dalla reazione dovrebbe esser fatto passare attraverso ossido di calcio o cloruro di calcio onde eliminarne il vapor d'acqua.

Se vorrà gonfiare i palloni al loro massimo, o almeno quanto occorre perché facciano una bella figura, le occorrerà provvedersi di un piccolo compressore.

Fig. M. NARDI, Genova - Ha sentito parlare di soluzioni che « filtrano il calore » e desidererebbe conoscere una formula che andasse bene per le sue ricerche microscopiche.

## SISTEMA "A," Volete guadagnare 100.000 Lire al mese?

LA SCUOLA RADIO ELETTRA vi mette in grado di farlo con minima spesa rateale seguendo il suo Corso di Radio per Corrispondenza libero a tutti.

LA SCUOLA VI DA' GRATUITAMENTE E IN VOSTRA PROPRIETA' IL MATERIALE PER:

100 montaggi radio sperimentali  
un apparecchio a 5 VALVOLE, 2 gamme d'onda  
un'attrezzatura professionale per radio riparatore  
240 lezioni pratiche

Scrivete oggi stesso chiedendo l'opuscolo gratuito a

**SCUOLA RADIO ELETTRA - Via La Loggia, 38 - TORINO**

I « filtri di calore », almeno se intendiamo bene la sua domanda, sono soluzioni che, mentre lasciano passare le radiazioni luminose, sbarano la strada, più o meno parzialmente, alle radiazioni termiche. Interpendole quindi tra una sorgente di luce artificiale e l'oggetto da illuminare, è possibile preservare questo dagli effetti di una temperatura troppo elevata. Una formula che ben risponde allo scopo e che ha una durata relativamente lunga — un paio di settimane circa — è la seguente:

Solfato di rame . . . gr. 0,5  
 Acido solforico . . . 1 goccia  
 Acqua . . . cc. 100

L'assorbimento luminoso è trascurabile, a condizione, s'intende, che la soluzione sia contenuta in un recipiente dalle pareti perfettamente trasparenti.

**Sig. S. RESTELLI, Vigevano** - Chiede formule capaci di raffreddare bevande e simili, non potendo disporre di ghiaccio nella località nella quale si reca a trascorrere le ferie.

Esistono molte di tali miscele. La migliore è forse la seguente:

Cloruro di ammonio . . . 150 gr.  
 Nitrato di potassio . . . 150 gr.  
 Solfato di sodio . . . 250 gr.

Per l'uso, si procuri prima due brocche di terra di misure diverse tali che la minore possa esser contenuta nella maggiore amplamente, quindi metta nella più grande circa 1/2 litro di acqua, vi versi dentro le tre sostanze sopraindicate, ben mescolate l'una all'altra, agiti ed infine metta il liquido da raffreddare nella brocca più piccola e ponga questa nella maggiore, lasciandola per il tempo necessario perché il suo contenuto scenda alla temperatura desiderata.

La miscela refrigerante può benissimo esser preparata in anticipo in quantità sufficiente a servire per varie volte, ed esser aggiunta al doppio della sua quantità in peso di acqua al momento del bisogno.

**Sig. M. FRANCESCHINI, Firenze** - Chiede come preparare l'alcool solido per usarlo come combustibile nel corso delle sue gite.

Scaldi in un recipiente piuttosto largo 1000 parti di alcool denaturato, portandolo a 45-48° e vi aggiunga da 28 a 30 parti di sapone in trucioli sottili e bene asciutto e 2 parti di gomma lacca. Agiti energicamente fino a che non avrà ottenuto una soluzione completa dei vari ingredienti e versi la soluzione, ancora calda, in piccole forme, che possono esser benissimo costituite da scatolette di lucido da scarpe ben ripulite. L'aggiunta della gomma lacca garantisce la durata del prodotto, impedendo l'evaporazione dell'alcool.

**Sig. G. DALLITALA, Bressanone** - Ha veduto degli oggetti di ottone dal colore bronzo e chiede con quale procedimento è possibile ottenere tale colorazione.

Pulisca perfettamente l'oggetto in ottone, lo immerga per un attimo in acido nitrico diluito con una pari quantità di acqua, lo lavi con acqua corrente e lo immerga nella seguente soluzione:

Solfato ferroso . . . 50 gr.

Permanganato di potassio 10 gr.  
 Acido cloridrico . . . 5 gr.  
 Acqua q.b. per fare . . . 1000 cc.  
 Tolga dal bagno quando il colore avrà raggiunto la gradazione desiderata, faccia asciugare e scaldi su di una piastra di ferro o in una stufa.

**Sig. M. BELLARDI, Livorno** - Chiede la formula per ramare l'alluminio.

Scioglia 30 gr. di solfato di rame in 500 cc. di acqua e 30 gr. di crema di tartaro e 25 di carbonato di sodio in altri 500 cc. di acqua. Mescoli le due soluzioni e vi immerga l'alluminio, dopo averlo pulito accuratamente con lana di acciaio.

**Sig. G. MUSCO, Barletta** - Chiede se è possibile rendere la carta incombustibile e se è possibile impermeabilizzarla.

Ottimi risultati possono ottenersi immergendo la carta in un bagno così composto, che la renderà pressoché assolutamente incombustibile:

Solfato di ammonio . . . 70 parti  
 Borace . . . 50 parti  
 Cloruro di zinco . . . 2 parti  
 Colla rinv. in acqua . . . 2 parti  
 Acqua, circa . . . 800 parti

Il borace viene sciolto in parte dell'acqua indicata nella formula ed alla soluzione vengono aggiunti il solfato di ammonio e il cloruro di zinco. La colla è fatta sciogliere nell'acqua rimanente, quindi le due soluzioni vengono mescolate e la carta immersa nel bagno così ottenuto, nel quale va lasciata quanto occorre perché se ne impregni ben bene.

Per conferirle una buona resistenza all'acqua, si può ricorrere alla paraffinatura, oppure all'immersione in un bagno così composto:

Allume . . . 350 gr.  
 Sapone . . . 55 gr.  
 Cera d'api . . . 220 gr.  
 Acqua . . . 2,5 lt.

Scioglia nell'acqua l'allume ed il sapone, porti ad ebollizione ed agglunga al liquido al bollore la cera d'api, agitando fino a che questa non si è disciolta. Immerga nel bagno la carta, quindi la tolga e la sospenda ad asciugare.

**Sig. M. GRAZIANI, Bagnocavallo** - Chiede chiarimenti circa un duplicatore ad alcool.

Si metta in contatto diretto con il nostro egregio collaboratore, Ing. Edmondo Urlich, via Bellini, 28, Monza, che sta interessandosi all'argomento. Ma non ha pensato ai vantaggi che potrebbe offrirle la riproduzione fotografica? Legga le risposte date in materia sugli ultimi numeri della rivista.

**Sig. L. DE BERNARDIS, Frosinone** - Chiede ragguagli circa la costruzione di un frigorifero termico.

L'unico tipo di frigorifero che presenti delle buone possibilità di costruzione dilettantistica è quello ad assorbimento, da noi illustrato, pur riconoscendo tutti i suoi difetti. Ma, creda a noi, quando si desiderano apparecchi di questo genere, nei quali, in aggiunta alla spesa necessaria all'acquisto occorre fare ben calcolo anche delle spese di esercizio, ai fini economici la migliore cosa da fare è acquistare un prodotto di una seria Ditta, tanto più che oggi si trovano in commercio ottimi frigoriferi a ratelizzazione così conveniente da renderli alla portata di pressoché tutte le borse.

**Sig. E. LERMA, Genova** - Domanda quali prodotti usare per la pulizia dell'alluminio e delle parti cromate.

In genere tutti i prodotti in commercio sono tali da offrire buoni risultati, ma nessuno le servirà se la cromatura è corrosa. In tal caso solo l'opera del cromatore può ridare all'oggetto la primitiva lucentezza.

## FOTO - OTTICA

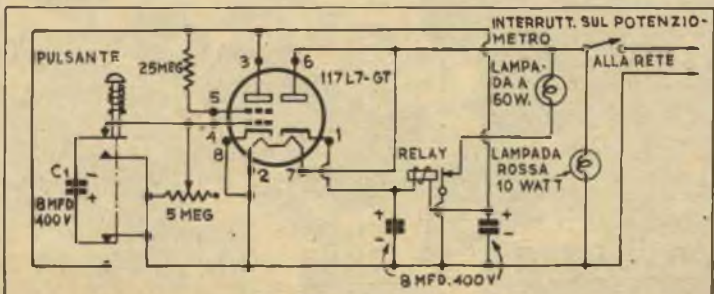
**Sig. G. DEMONTIN, Torino** - Ha chiesto se è possibile pubblicare uno schema di stampatrice a controllo elettronico.

L'esemplare qui riprodotto è stato realizzato in un recipiente metallico di fortuna, che aveva il pregio di essere a tenuta di luce e di avere le dimensioni adatte ad un telaio per stampa a contatto. Il circuito elettrico da realizzare è illustrato nello schema. I principali componenti del circuito sono una valvola 117L7-GT, un potenziometro

lineare di 5 megaohm con interruttore, un interruttore a pulsante a 2 vie, 2 posizioni ed un relay assai sensibile, capace di funzionare con circa 10 milliamperè, con una resistenza di 2-3.000 ohm.

La disposizione delle parti risulta dal disegno: anche in un telaio di forma diversa, potrà esser tenuta come base.

Per regolare l'apparecchio, giri la manopola del potenziometro fino a quando non sente lo scatto dell'interruttore: entrambe le lampade



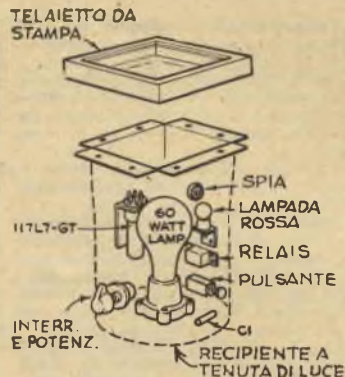
si accenderanno allora, ma quando la valvola avrà cominciato a scaldarsi, attiverà il relais provocando lo spegnimento della lampada grande, quella che fornisce la luce alla stampatrice. Lasci fare qualche minuto, perché il funzionamento della valvola divenga regolare, quindi prema il pulsante per circa un secondo, dopo aver portato a circa mezza strada il potenziometro: la lampada dovrebbe accendersi e spegnersi subito. Usando un cronometro ripeta l'operazione più volte, facendo roteare ogni volta un po' il potenziometro e cerchi di determinare le posizioni della manopola che comportano una differenza di un secondo esatto nella durata dell'accensione della lampada, segnando sul recipiente con un po' di vernice queste posizioni ed il tempo corrispondente.

L'esposizione massima che questo circuito consente è di circa 15 secondi. Ove lei desideri superare questo limite, dovrà accrescere la capacità di C1 o la resistenza del potenziometro.

Naturalmente per mezzo di que-

**Sig. M. FRANCHINI, Rovigo - Domanda come si deve operare per far « esplodere » una fotografia.**

A meno che lei non intenda qualcosa di diverso da ciò che gli Americani chiamano « exploded picture », ed in questo caso la preghiamo di precisarsi a cosa Ella voglia alludere, per ottenere queste fotografie tutto quello che occorre fare è preparare in maniera opportuna



sto circuito è possibile controllare, oltre che una stampatrice a contatto, anche un ingranditore: basterà sostituire lo zoccolo della lampada da 60 watt con una presa di corrente femmina ed inserire in questa la spina del cordone di alimentazione dell'ingranditore in questione.

Il soggetto, che deve essere disposto in modo da mostrare chiaramente tutte le parti che lo compongono, disposte nel loro normale ordine di montaggio, in modo da svelare al profano i suoi segreti.

E' una tecnica che ha trovato ampia diffusione per scopi didattici, nella pubblicità, etc., ma che richiede una non indifferente esperienza nell'operatore. L'oggetto da fotografare deve essere, in fatti, completamente smontato, quindi le sue parti sistemate in giusto ordine su supporti che rimangano invisibili, od almeno possano esser eliminati dal ritocco.

Occorre quindi risolvere tutti i problemi di distorsione, prospettiva, allineamento apparente (sovente assai diverso a quello reale) e via dicendo. Perché possa farsi una idea chiara in proposito, riproduciamo una di queste fotografie « esplose », ed insieme la foto della maniera nella quale le varie parti del soggetto vennero disposte per la ripresa. Una occhiata le dirà come tutt'altro che semplice dev'essere stato il solo studio della disposizione dei supporti, onde evitare che qualcuna delle parti proiettasse la sua ombra sulle altre!

**Sig. A. ZAMPIERI, Torino - Vorrebbe costruire un teleobiettivo per una cinecamera Pathé provvista di obiettivo 1 : 3,5 Roussel.**

Non ci sentiamo di consigliare la costruzione diletteantistica di un dispositivo del genere, data la necessità di mantenere la correzione dell'obiettivo senza ridurre eccessivamente la luminosità.

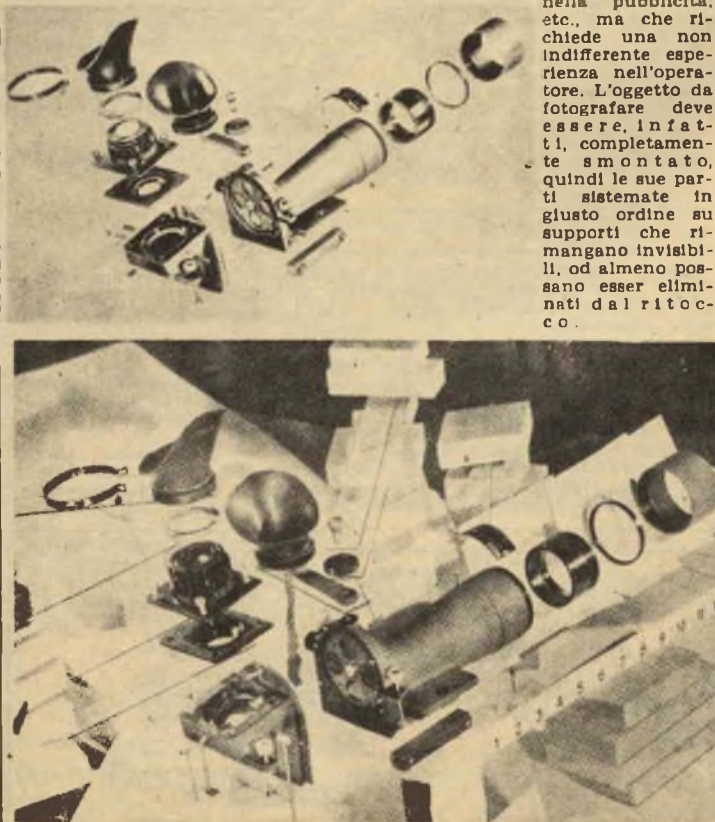
**Sig. G. MIDALI, Torino - Chiede come costruire occhiali per vedere in rilievo le proiezioni cinematografiche.**

Le cinematografie alle quali Lei si riferisce, non sono proiezioni normali, ma proiezioni speciali. L'apparecchio da presa è sostanzialmente doppio e gli obiettivi sono situati ad una certa distanza fra di loro. Nella proiezione le due serie di immagini vengono proiettate sullo stesso schermo ma attraverso filtri speciali (polarizzatori). Gli occhiali consistono in vetri polarizzatori disposti in maniera da lasciar vedere ad ogni occhio una sola delle due serie di fotogrammi. In questo modo, come nella normale stereoscopia, si realizza il rilievo. Ma gli occhiali polarizzatori non possono fornire il rilievo osservando una proiezione normale.

**Sig. P. MUSCOGIURI, Lecce - Ha realizzato l'ingranditore fotografico del n. 10, 1951, applicandovi però un obiettivo di lunga focale, e lamenta l'impossibilità di arrivare a ingrandimenti superiori a 2 diametri.**

Non ha visto che nell'articolo al quale Lei si riferisce è detto che l'obiettivo deve essere di 5 cm.? Si attenda a questa indicazione e vedrà che potrà ottenere rapporti superiori a quelli di 4-5 volte da Lei desiderati.

Lei ci dà il diametro e lo spessore (dove? al centro o sui bordi?) delle



## RADIO GALENA



Ultimo tipo per sole L. 2100 — compresa la cuffia. Dimensioni dell'apparecchio: cm. 14 per 10 di base e cm. 4 di altezza. Ottimo anche per stazioni emittenti molto distanti. Lo riceverete franco di porto inviando vaglia a:

Ditta INTERNA RADIO  
Casella Postale 139 - LUCCA  
Chiedete gratis il listino di tutti gli apparecchi economici in cuffia ed in altoparlante. Scatole di montaggio complete a richiesta

# IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO IV - N. 10

AGOSTO 1952

L. 100 (Arretrati: L. 200)

Abbonamento annuo L. 100, semestrale L. 600 (estero L. 1400 annuo, 800 semestrale)

DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413

Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

OGNI RIPRODUZIONE DEL CONTENUTO È VIETATA A TERMINI DI LEGGE

Indirizzare rimesse e corrispondenza a R. CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - Roma - conto corr. postale 1/15801

*Caro lettore,*

d'ora innanzi il sistema dei nostri Concorsi sarà variato: non più il solito Concorso a tema libero, che già cominciava a stancare forse anche te, ma Concorsi riservati a singole categorie, in modo che, dovendo la nostra Commissione giudicare su lavori affini, sia possibile evitare sperequazioni ed esprimere un giudizio più preciso.

Contemporaneamente un più lungo periodo di tempo per preparare la propria partecipazione: 4 mesi e di conseguenza premi assai più ricchi.

Il nostro F. Conte ha ottenuto che primi a godere di questo sistema fossero i suoi modellisti, gli appassionati di modellismo navale ed aereo, questa volta. Per i ferromodellisti verrà presto il momento di cimentare le loro forze, e verrà per tutti gli altri, gli appassionati del legno e dei metalli, coloro che si dilettano a lavorare le plastiche e coloro che dedicano le loro cure all'orto, al pollaio ed al giardino, per radioamatori e via dicendo.

Quanto ai premi per questa nostra prima gara, l'Editore mette a disposizione 80.000 lire in contanti: 40.000 per gli aeromodellisti, 40.000 per i modellisti navali. Tre premi per categoria: di 25.000 il primo, di 10.000 il secondo, di 5.000 il terzo.

Ma non saranno questi i soli. La AEROPICCOLA, infatti, da noi interpellata, si è dichiarata disposta ad arricchire la gara di altri premi in oggetti e contanti, premi dei quali verrà pubblicato prossimamente l'elenco.

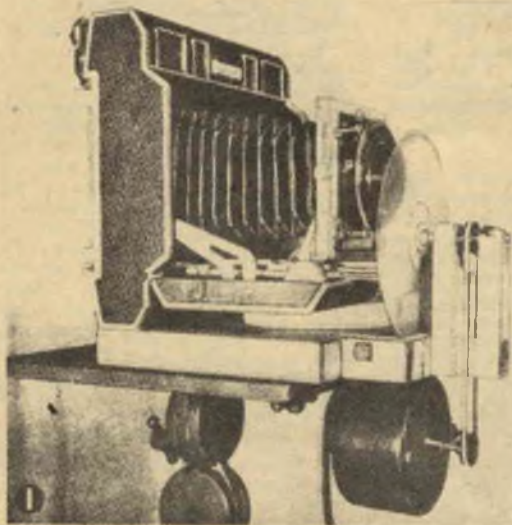
Progetti e disegni partecipanti diverranno proprietà letteraria della Direzione.

I partecipanti dovranno inviare i loro lavori entro e non oltre il 30 Ottobre (si terrà conto della data del timbro postale). Sul primo numero del mese di Dicembre verrà pubblicato l'elenco dei vincitori. Qualora in una delle due sezioni della gara non risultassero progetti degni di nota, il monte premi verrà unificato a favore dell'altra.

Per maggiori particolari, leggere il bando del Concorso in retro coperta.

Contiamo su una folta, agguerrita schiera di partecipanti.

LA DIREZIONE



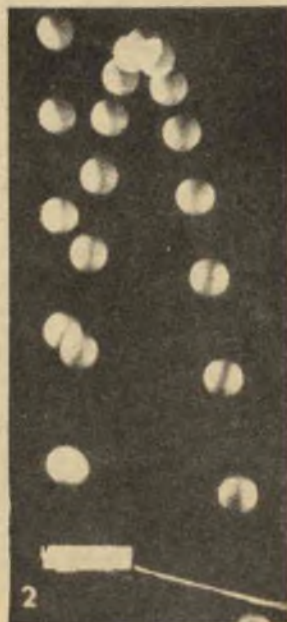
vo della macchina fotografica. Sia l'otturatore in questione che il motore sono fissati ad una base di legno che viene sistemata tra la macchina fotografica e la testa del tripode (figura 1). La realizzazione è facile. Occorre, naturalmente che controllate prima se le misure da noi date per la base, ed anche il suo disegno, (figg. 4, 5, 6) possono andar bene per la vostra macchina fotografica, provvedendo alle modifiche necessarie.

## FOTOGRAFATE CON LO STROBOSCOPIO

Lo stroboscopio permette di ottenere mediante la macchina fotografica su di un solo fotogramma tutta una serie di rapide esposizioni, consentendo così analisi di movimenti che si traducono in fotografie originalissime.

Osservate, ad esempio la fig. 2: una palla, lasciata cadere su di un piano qualsiasi, rimbalza in alto, per ritornare poi verso terra. La macchina fotografica, normalmente usata con l'obiettivo regolato per una esposizione rapida, avrebbe riprodotto l'immagine della palla in una posizione (A, fig. 3); una esposizione più lunga avrebbe dato sulla pellicola una traccia del cammino fatto dalla palla (B, fig. 3); mentre una ripresa cinematografica avrebbe dato una serie di fotogrammi mostranti la palla nelle posizioni successivamente raggiunte (D, fig. 3). Ebbene, la fotografia stroboscopica permette la riproduzione delle singole posizioni su di una sola pellicola (fig. 2,3-C).

Il nostro stroboscopio consiste di un disco otturatore, azionato da un motorino, che vien fatto roteare proprio di fronte all'obietti-



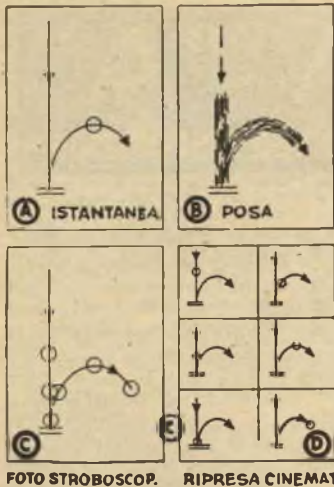


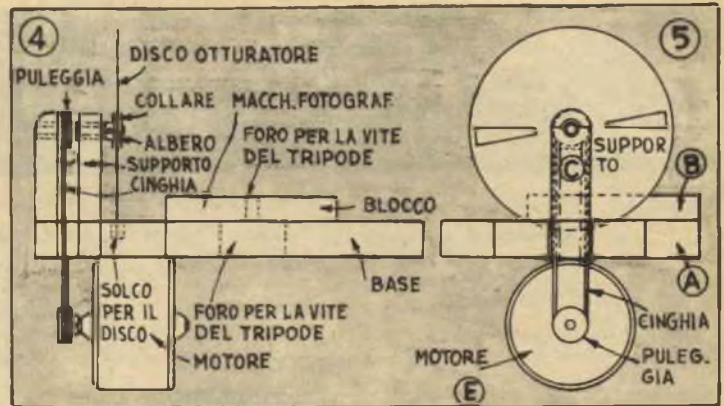
FOTO STROBOSCOPI. RIPRESA CINEMAT.

Così dovrete calcoliar bene l'altezza della forcella C secondo l'altezza del centro dell'obiettivo, per far sì che le finestre aperte nel disco-otturatore attraversino diametralmente l'obiettivo stesso, quando si trovano in posizione verticale.

Usate per la base legno duro di 20-25 mm. di spessore, perchè una più sottile sarebbe soggetta a vibrazioni, che occorre evitare (fig. 6). Il corpo principale è di cm. 15 x 15; anteriormente ha una sporgenza di cm. 4 x 10 cui è fissato il motore, e in centro a questa un'altra sporgenza di 2,2 x 4 per la forcella C. Tra questa e le ali del supporto del motore occorre fare due tagli profondi 40 mm., tagli dai quali passeranno i due bracci che normalmente sono previsti nei motorini da ventilatore per l'attacco alla base. La distanza tra i due tagli deve essere determinata a seconda di quella tra i bracci del motore del quale disponete (naturalmente se disponeste di un motore che non prevede questo sistema di fissaggio, dovrete risolvere il problema in altra conveniente maniera).

Sulla linea di centro della base, ma a 9 cm. dal lato posteriore, fate un foro di 12 mm. e per una profondità di 3 mm. circa portatelo a 20 mm. di diametro: vi servirà per il tubetto filettato (J fig. 7), nel quale dovrà avvitarsi la vite del tripode. Fate poi un secondo foro (determinandone la posizione in maniera che corrisponda perfettamente a quello esistente sulla macchina per il fissaggio al tripode) di 30 mm. di diametro per la testa della nuova vite (K fig. 7), che vi occorrerà per fissare la macchina alla vostra base.

Sul blocco destinato all'appoggio della macchina fotografica, (fig. 8-B) centrate un foro di 7 mm. per la vite del tripode e tre fori per le viti di fissaggio del blocco stesso alla base.

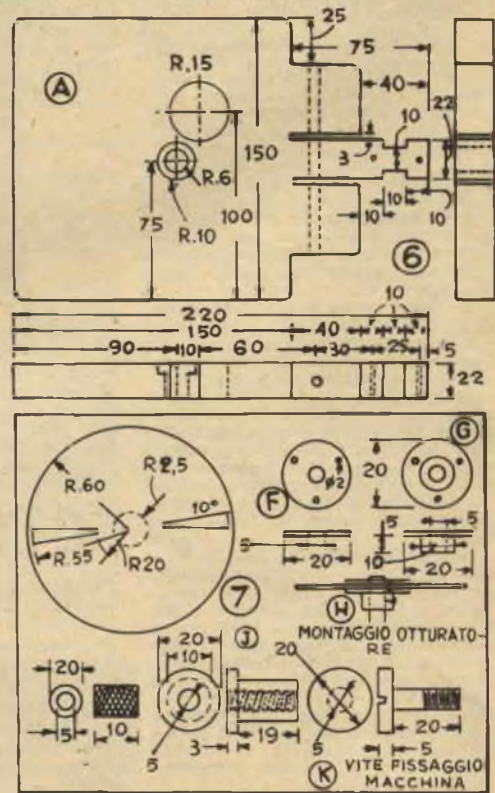


La forcella di figura 8-C è un blocco di 22 x 40 x 60, sagomato come la figura indica, nel quale, a 10 mm. dalla sommità, è stato trapanato un foro passante di 9 mm. Su di ogni lato va poi tagliato un canale di mm. 5 x 10 nel senso della lunghezza, quindi la sezione centrale viene asportata sino a 30 mm. di profondità, ottenendo una Y.

Questa forcella va incollata ed avvitata alla proiezione centrale della base, dopo aver introdotto le bronzine dell'albero (I, fig. 7) nei fori da 9 mm.

Il disco-otturatore va ritagliato sia da fibra rigida, sia da metallo. Tracciate ed asportate i due settori di 10 gradi di ampiezza, contenendoli tra raggi di 55 e 20 mm., quindi fate al centro un foro di 5 mm. e fissate quest'otturatore all'albero per mezzo dei collari di fig. 7.

Il collare anteriore F è un disco di ottone di mm. 20 x 1,5, con al centro un foro di 5 mm. e altri tre fori di 2 per altrettanti ribattini; il collare posteriore G è simile al precedente, ma è fornito di un mozzo di mm. 5 x 10, nel quale è stato fatto un foro filettato per una vite di bloccaggio. I fori per i ribattini da fare nel disco G debbono corrispondere a quelli occorrenti allo stesso scopo in F. Una volta pronti i due collari, montateli insieme all'otturatore sull'albero e fate quindi contemporaneamente nei tre pezzi i fori in questione.



La fig. 7-H mostra il complesso. Le bronzine dell'albero (I, fig. 7) sono ottenute zigrinando un tondino di ottone da 10 mm. e facendovi un foro di mm. 5 per 25 mm. di profondità. Dal pezzo forato saranno tagliati poi due segmenti di 10 mm. ciascuno, che saranno forzati nei fori fatti nella forcella, ove resteranno bloccati per l'attrito provocato dalla zigrinatura.

Il tubetto filettato J di fig. 7 è destinato, come abbiamo detto, alla vite della testa del tripode. E' tornito da ottone di 20 mm., forato e filettato secondo la vite stessa. Una volta che sia stato forato e filettato,

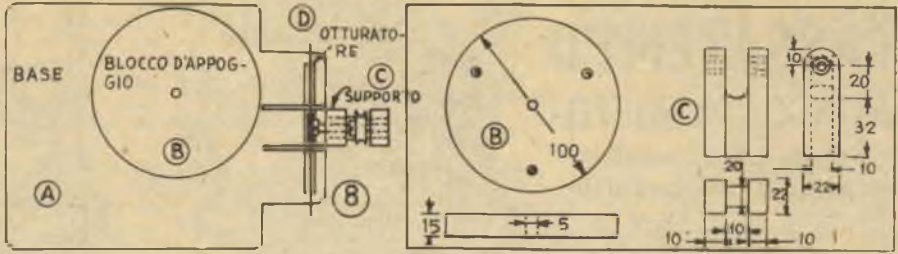


verrà portato ad un diametro di 10 mm. per 19 mm. di lunghezza, lasciando ad una estremità un collare di 3 mm. di spessore. Se nella base è stato per questo pezzo predisposto un foro di 10 mm. precisi, secondo le nostre indicazioni, occorrerà un po' di forza per metterlo a posto e non sarà quindi necessario alcun sistema di bloccaggio.

La vite *K* è destinata, invece, a fissare la macchina alla base dello stroboscopio. Sarà eguale alla vite della testa del tripode e la sua lunghezza dipenderà dallo spessore del blocco di appoggio che deve attraversare.

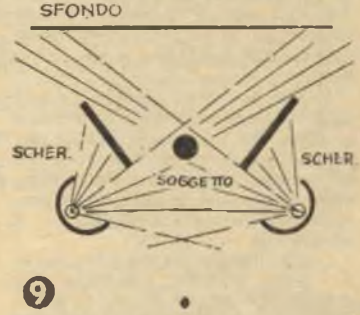
Oltre alle parti illustrate, avrete bisogno di un motorino da ventilatore, di una cinghia di trasmissione (possibilmente una delle cinghie elastiche usate per le macchine da proiezione cinematografica) e di due pulegge da 20 mm.

Per il montaggio, incollate ed avvitate la forcella *C* alla base *A*; incolate ed avvitate il blocco di appoggio alla base; introducete l'albe-



ro del disco otturatore nelle sue bronzine; poggiate provvisoriamente la macchina sul suo blocco e controllate la posizione rispettiva otturatore-obiettivo. In alcuni casi è necessario tenere il disco otturatore di raggio un po' superiore alla distanza tra i centri dei fori della forcella e la base. Se ciò vi accade, determinate sulla base stessa la posizione dell'otturatore e fate nella posizione determinata un canale, che consenta la libera rotazione del disco (fig. 8).

Fissate quindi il motore alla base a mezzo dei suoi bracci, se ne è provvisto, o con quell'altro sistema che vi sembra preferibile, sistemate le due pulegge, mettetle a posto la cinghia di trasmissione e il vostro strobografo è pronto per lo uso.

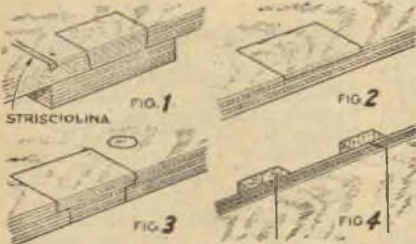


Per adoperarlo, ricordate che l'esposizione è la combinazione di un tempo di posa dell'otturatore dell'obiettivo e una serie di rapide istantanee ottenute per mezzo del disco dello stroboscopio. Il tempo di posa dell'obiettivo determina la durata totale della ripresa e lo sfondo è quindi impressionato per un tempo eguale al totale di tutte le esposizioni rapide. Usate quindi uno sfondo molto scuro ed un soggetto molto chiaro, per ottenere i migliori risultati.

La fig. 10 mostra un sistema di illuminazione laterale con schermi opachi destinati a limitare la luminosità dello sfondo, sistema che permette una illuminazione del soggetto anche 100 volte più forte di quella dello sfondo.

Per computare il tempo di esposizione, ammettiamo che il motore compia 1800 giri al minuto e che il nostro disco otturatore abbia due aperture: ciò ci darà  $1800 \times 2 = 3600$  esposizioni al minuto, cioè 60 al minuto secondo con un intervallo di circa  $1/60$  di secondo tra due esposizioni successive. La velocità è di 30 giri al secondo per una rivoluzione di  $360^\circ$ , il che significa di  $10,8^\circ$  al secondo. Con finestre di  $10^\circ$ , quali quelle da noi previste, il valore dell'esposizione sarà quindi di  $1/1080$  di secondo. Se la posa della macchina fotografica è di  $1/2$  secondo, lo sfondo resterà esposto per  $1/1080$  di secondo trenta volte. Arrotondando le cifre avremo dunque: esposizione del soggetto =  $1/1000$  di secondo; esposizione dello sfondo =  $1/30$  di secondo; durata della esposizione =  $1/2$  secondo; intervallo tra le esposizioni =  $1/60$  di secondo; numero di immagini ottenute = 30.

## RIPARAZIONI IN COMPENSATO



Se l'unica riparazione da fare consiste nel livellare la superficie del compensato, riempiendo qualche cavità, usate uno stucco fatto con acqua di colla e segatura finissima, meglio se setacciata, e quando questo è ben secco, levigate con carta vetrata. Se la cavità è profonda, meglio eseguire la riparazione con due o tre applicazioni successive, in modo da garantire la perfetta essiccazione anche dello stucco che riempie il fondo della cavità.

Se è possibile far ricorso alla sega e riportare un pezzetto, usate una topa a bordi leggermente inclinati (lato più stretto verso il basso), che vi consentirà una maggiore tenuta, come in fig. 1, rinforzandola, magari, con un sostegno applicato al rovescio del pezzo da riparare. Solchi profondi possono egualmente esser nascosti, incollandovi strisciole di impiallacciatura o di legno a seconda del caso; anch'esse a bordi inclinati.

La fig. 2 mostra un riporto fatto semplicemente con un rettangolo

di impiallacciatura, che dovette scegliere di grana quanto più possibile simile a quella della superficie da riparare. Preparate prima il pezzo di riporto, quindi servitevene di guida per tracciare la sezione da asportare, appena un po' più ampia del riporto stesso. Usate un ottimo adesivo per il collaggio e solo quando questo è ben secco scartavetrate con cura per levigare perfettamente.

Un riporto di tipo più solido di quello di fig. 1 è illustrato in fig. 3: vi avvertiamo che per eseguire riparazioni di questo tipo, indubbiamente perfette, occorre lavorare con la massima esattezza, in modo che i pezzi combacino a perfezione.

Quando l'area danneggiata è di una certa ampiezza, segatela e rimpiazzatela come illustrato in fig. 4, sempre tagliando obliqui i lati dell'incasso e del riporto e rinforzando il collaggio con due correntini fissati sul rovescio del pezzo da riparare. Altri espedienti sarà l'esperienza a suggerirveli nelle varie occasioni. Ricordate, però, che se una riparazione ben eseguita prolunga la vita di un oggetto, una non curata lo rovina del tutto.

**BIBLIOTECA DI CULTURA**  
 Tutto lo scibile: **TECNICA, ARTE, SCIENZE, STORIA, LETTERATURA**  
 → Chiedete Catalogo speciale ←  
 EDIZIONI A. VALLAROLI - MILANO, VIA STELVIO 32

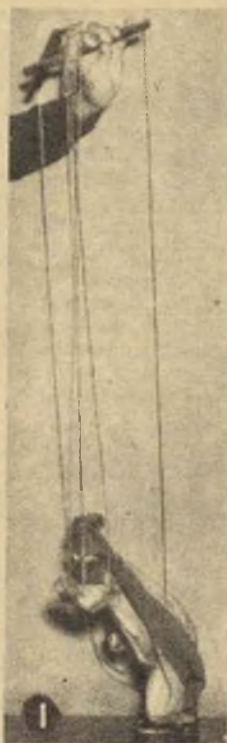
# PASSATEMPO ATTACCATO AI FILI

(Consigli per la costruzione casalinga dei burattini)

I burattini sono divertenti sempre, anche quando si costruiscono, tanto più che per la loro costruzione si può fare appello ai più strani materiali che si abbiano in casa.

Volete prepararli per i vostri piccoli? Cominciate allora a mettervi in testa che il miglior sistema per raggiungere il successo è quello di non seguire pedissequamente alcun sistema fisso, ma lasciare che la propria immaginazione si sbizzarrisca a piacere.

I materiali più disparati vanno bene: legno scopliato, cartapesta modellata, plastica da gettare in stampi, etc.; la scelta dipenderà solo dal grado di realismo, che si desidera ottenere, e dalla voglia di darsi più o meno da fare. Il burattino di fig. 2, ad esempio, che può costituire un tipo base dal quale iniziare, non è che un blocco di legno al quale sono attaccati con piccoli occhielli a vite tondini a mo' di arti, terminanti con blocchetti che fungono da piedi e da mani. La testa è un altro blocchetto, scolpito più o meno rozzamente. Tutte le parti sporgenti possono essere anche fatte separatamente e poi incollate. Le misure, che diamo in fig. 3, possono essere variate per creare tutta una varietà di tipi, più alti e più bassi, più grassi e più magri. Generalmente le proporzioni dovrebbero avvicinarsi a quelle del corpo umano: distanza tra il sommo della testa e le anche



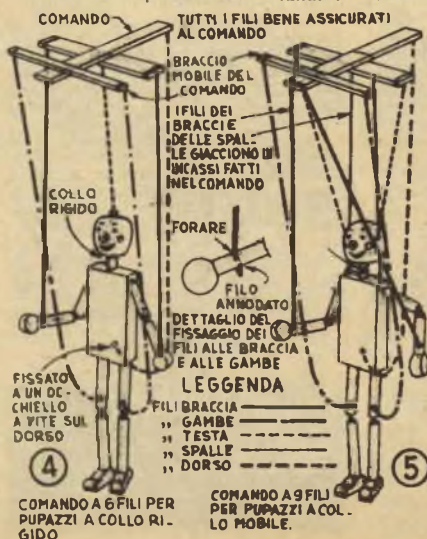
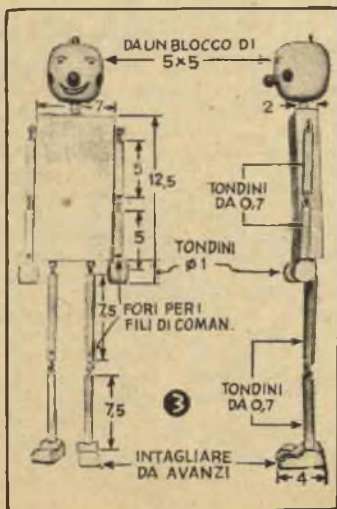
e uguale a quella tra le anche e i piedi; la linea della vita a metà distanza tra le spalle e le anche. Le femmine dovrebbero avere fianchi e spalle della medesima larghezza. I ginocchi dovrebbero essere a metà distanza tra fianchi e piedi; le mani dovrebbero raggiungere i ginocchi, rimanendo i gomiti all'altezza della linea della vita.

da queste dimensioni. Se dovete raffigurare un grassone, braccia e gambe saranno, naturalmente, più corte, il tronco più tozzo, e una buona imbottitura servirà per conferire al ventre la sua gioiosa rotondità. Un triste Pierrot avrà gambe e braccia leggermente più lunghe ed il volto affilato, e così via.

I vestiti hanno sì una parte importantissima, ma ciò non significa che dobbiate perdere un tempo eccessivo nella cura dei dettagli, che, in effetti, vengono scarsamente notati dai piccoli spettatori. E' all'insieme che dovete guardare, cercando che stoffa, foggia e colore armonizzino con le dimensioni del personaggio e le fattezze del suo volto per meglio caratterizzarlo. Il nostro Pagliaccio, ad esempio, venne rivestito con un abito di due colori rutilanti: rosso e giallo. Il vestito dovrà essere aperto di dietro, onde poter infilare rapidamente le braccia e le gambe.

Anche per quanto riguarda i comandi, non è possibile dare regole fisse. Essi variano secondo l'abilità dell'operatore, il tipo del burattino e i movi-

Non esitate però ad allontanarvi



menti che gli sono richiesti (vedi fig. 1). Il semplice sistema illustrato nelle fig. 4-5-6-7 andrà comunque bene per la massima parte dei pupazzi che riproducono tipi umani. Notate che uno dei bracci, od ali, è mobile, cosicché può essere separato dal rimanente per permettere di azionare il burattino con ambedue le mani.

Anche i fili di collegamento dipendono dal tipo del burattino. Il nostro Pagliaccio, ad esempio, ha il collo rigidamente fissato al tronco ed alla testa, e di conseguenza 6 fili saranno per lui sufficienti (fig. 4), ma se qualcuno volesse ottenere dei movimenti della testa, dovrebbe regolarsi come indicato in fig. 5, cosa che richiede l'uso di ben 9 fili.

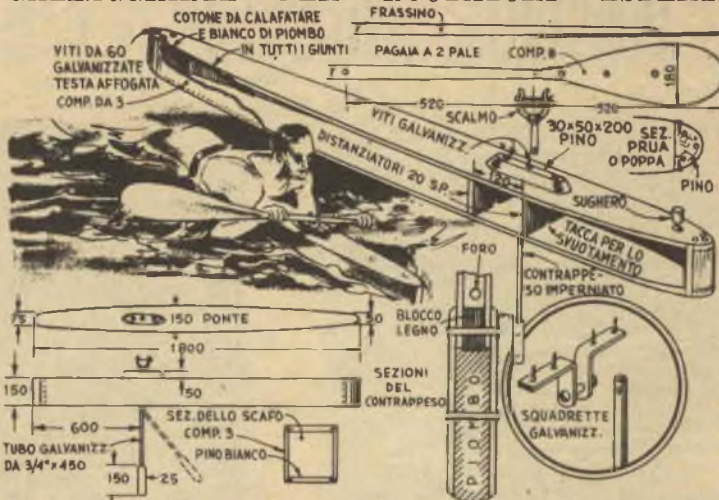
La esperienza è la maestra indispensabile ad ottenere movimenti armonici e in sequenza corretta. Comunque qualche semplice regola aiuterà nei primi passi.

I fili della braccia debbono esser tenuti leggermente tesi, in modo che le mani risultino un po' sollevate e non penzoloni lungo le gambe. Quelle delle gambe, invece, dovrebbero esser appena un po' rilassate per non far apparire il pupazzo né in ginocchio né in punta di piedi; i fili della testa normalmente tesi.

Il Pagliaccio può esser comandato agevolmente, tenendo la parte principale del comando in una mano e l'ala cui fanno capo i fili delle gambe nell'altra. Provatevi a tenerlo nella posizione prima indicata, quindi a fargli fare qualche primo semplice movimento, come il farlo piegare in avanti per un inchino, inclinando leggermente in avanti il comando e fargli muovere le mani, inclinando il comando ora verso destra, ora verso sinistra. Fatelo quindi camminare spostando leggermente in avanti il controllo delle gambe ed inclinandolo prima da una parte, poi dall'altra (fig. 7). Per farlo se-



## GALLEGGIANTE PER NUOTATORI ESPERTI



Vi piacciono gli sports che richiedono un po' di dinamismo? Sì? Allora quest'estate provate il nostro pontone, un natante di nuovo genere, il cui uso sta diffondendosi in maniera rapidissima sulle spiagge americane, sia per il suo bassissimo costo e la facilità con la quale può essere costruito, sia per il divertimento che è capace di offrire.

È formato con due assi di pino nostrale di cm. 2 x 15, che vanno restringendosi verso ambedue le estremità alle quali sono collegate per mezzo di due blocchi, di pino anch'essi, sagomati come mostrano i nostri disegni.

Due distanziatori posti sotto lo scalmò, rinforzano l'insieme.

Le fiancate sono di compensato di 3 mm. od in masonite metallizzata di eguale spessore. Se non trovate compensato marino, non preoccupatevi: usate pure ciò che avete a mano, proteggendolo, specialmente ai bordi, con varie mani di vernice all'olio.

Per assicurare una buona tenuta d'acqua forzate lungo tutta la giuntura tra i ponti e le fiancate cotone da calafataggio e date poi

dere, sollevate leggermente il controllo delle gambe, cosicché pieghiate le ginocchia, quindi abbassate un po' l'altro (fig. 8). L'inversione dei movimenti lo farà rimettere in piedi.



sopra qualche abbondante mano di bianco di piombo, tenendo presente che questo trattamento va fatto anche ai giunti tra i due ponti e i blocchi di poppa e di prua, nei quali i ponti stessi sono avvitati.

In figura notate la tacca al centro dei distanziatori, che ha lo scopo di facilitare lo svuotamento dello scafo, nell'eventualità che l'acqua dovesse penetrarvi, svuotamento che sarà effettuato dal foro previsto nel ponte superiore. Durante le ore di maggior calore, vi consigliamo di togliere il sughero che chiude detto foro: il dilatarsi dell'aria surriscaldata nell'interno potrebbe, infatti, danneggiare lo scafo.

Nel ponte superiore è avvitato anche un blocco di legno al quale va fissato lo scalmò per la paglia a doppia pala, che, insieme alle gambe dell'occupante, assicurerà la propulsione del pontone, permettendogli di raggiungere una buona velocità.

Per bilanciare il natante, un contrappeso di 45 cm. x 7 va imperniato tra due squadrette di ferro galvanizzato avvitate sotto il ponte inferiore, proprio in corrispondenza dello scalmò.

I fili sono normalmente fili di seta, di quelli che le signore usano per le loro collane, ma non è detto che debbano sempre esser adoperati questi. Per il comando della coda di un serpe, ad esempio, venne trovato ottimo l'uso di caucciù, di quello usato per le trecce degli aeromodelli ad elastico, che conferì al rettile un continuo movimento di notevole effetto.

Anche qui, è la fantasia che comanda: ricordate che con i burattini siamo nel regno dell'irreale, un regno che conosce ben poche regole e rispetta ben poche leggi, che non siano quelle della immaginazione più fervida.

CONCORSO "L'ABBONATO CI CHIEDE," — Gruppo domande premiate: 1. Domanda  
**E' POSSIBILE SFRUTTARE IL CARBONE AZZURRO?**

(Vedi figura copertina)



**P**er sfruttare il carbone azzurro, cioè l'energia cinetica del vento, il sistema più conveniente è forse quello costituito da un « aeromotore », da « un mulino a vento », cioè, al quale fare azionare una *dinamo*. Occorre, però, tener pre-

sente che per la irregolarità dei venti la energia fornita dalla *dinamo* non è costante e che di conseguenza non può esser sfruttata direttamente, ma solo tramite acconcie batterie di accumulatori.

Occorre tener presente anche che lo sfruttamento del « carbone azzurro » è conveniente solo laddove i venti soffiano pressoché di continuo, come avviene, ad esempio, nelle pianure olandesi, nelle quali l'impiego di questa energia è comunissimo. Non è detto, però, che anche da noi non esistano località ove impianti del genere possano dare un ottimo rendimento: in molte anzi gli aeromotori possono costituire la più conveniente risposta alla mancanza di energia elettrica.

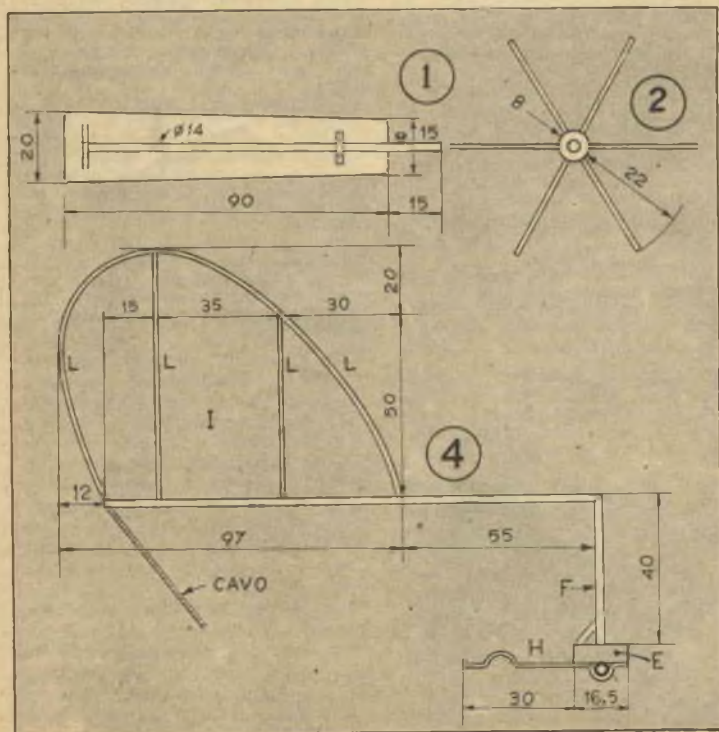
*Costruzione di un aeromotore per illuminazione di casaggi isolati.*

Il girante (fig. 1-2) - E' la parte che sotto l'azione del vento si muove con moto rotatorio da trasmettere all'asse della *dinamo*.

La girante da me realizzata si compone di sei pale di legno compensato di 1/2 cm. a forma trapezoidale, delle dimensioni date in fig. 1. Sull'asse di ciascuna pala è fissato un tubo da 14 mm., che consente di infilare e fissare le pale sui singoli raggi della stella di fig. 2, stella che è costituita a sua volta da tondini di ferro irradiantisi da un anello, al quale sono saldati ad autogeno.

Dall'inclinazione delle pale dipende lo sfruttamento del vento. E' difficile dare a priori dati precisi circa quest'inclinazione, comunque alcune prove effettuate a lavoro ultimato metteranno in grado di ottenere i migliori risultati in relazione alla velocità media dei venti che battono la zona.

Un cavetto di acciaio cordato, po-



sto alla periferia delle pale e tenuto ben teso dal relativo tendicavo, conferisce al girante la necessaria stabilità.

**Asse rotante (fig. 3)** - Il girante si innesta in coppia con una ruota da bicicletta sull'asse girevole *A* di fig. 3, che è portato da due cuscinetti a sfere *B* sistemati alle estremità opposte di un tubo *C* di almeno due mm. di spessore.

Quest'asse è ottenuto da un tondino di ferro di 16 mm. Da un lato esso va ribadito e dall'altro filettato per una decina di cm., allo scopo di consentire il fissaggio e bloccaggio del girante e della ruota. Il foro del mozzo di quest'ultima andrà allo scopo svasato di quel tanto sufficiente a permettere l'introduzione a forza dell'asse, e di conseguenza consiglio l'impiego di una ruota di vecchio tipo, in modo che l'allargamento del foro non porti ad una eccessiva riduzione dello spessore delle pareti del mozzo, come avverrebbe con una ruota moderna.

I disegni quotati di fig. 3 danno le misure di ogni singolo pezzo, e di conseguenza non credo necessario dilungarmi ancora sull'argomento.

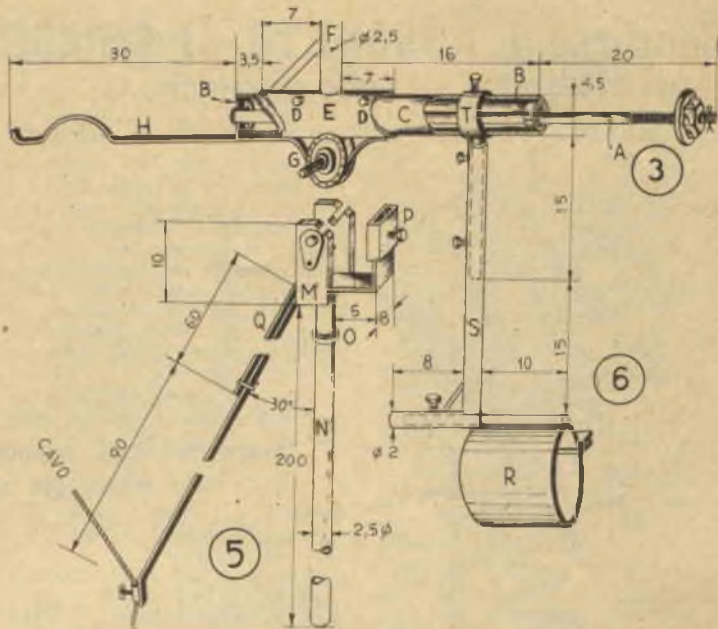
**Dispositivo d'orientamento (fig. 3 e 4)** - Il corpo della parte ruotante, *C*, va investito e fissato con i bulloni *D* entro il manicotto *E*, cercando — cosa che potrà essere fatta sperimentalmente a lavoro ultimato — di ottenere la migliore equilibratura.

Dal centro del manicotto parte superiormente un tubo *F*, che regge il timone, mentre sotto, trasversalmente, viene saldato un mozzo *G*, proveniente da una ruota posteriore di bicicletta.

Notate che il manicotto termina con una coda *H* da fare in ferro acciaiato, in quanto è necessario che abbia una certa elasticità, coda il cui estremo va sagomato presso a poco come in figura.

Il tubo *F* (vedi fig. 4) si prolunga ad angolo retto per sostenere il timone *I*, formato da un'intelaiatura di tondini *L* ricoperta con un telone robusto e magari verniciato.

**Forcella di sostegno (fig. 5)** - L'as-



se del mozzo *G* deve poter alloggiare in una forcella *M*, destinata a sostenere il complesso. Questa forcella va saldata sopra l'estremità superiore di un tubo *N*, munito di cuscinetto reggispinta *O*.

Dalla parte anteriore *M* porta una squadra con il cursore *P* che consente una diversa inclinazione dell'asse di rotazione *A* nei rispetti dell'orizzonte. Poiché su detto cursore *P* deve poggare il corpo *C* dell'asse girevole, sarà bene proteggere il punto di contatto con un pezzo di gomma.

Dalla parte opposta di *P* si prolungano due appendici *Q* in ferro acciaiato, sulle quali andrà a sbattere la coda *S*, qualora un colpo di vento troppo forte, che altrimenti potrebbe arrecare gravi danni, ribaltasse il girante attorno al perno del mozzo *G*. Notate anche che dal timone parte un cavetto che può essere bloccato all'estremità dell'appendice *Q*: serve per trattenerlo — quando sia necessario, come avviene nel caso di uragani — il girante volto verso l'alto.

**Meccanismo di trasmissione (fig. 6)** - La trasmissione del moto dalla ruota da bicicletta alla puleggia della dinamo si ottiene con cingolo (io ho usato un cingolo *Pirelli* del tipo 11-A).

La dinamo è sostenuta da una fasciatura *R* munita di appendice, che si investe in un tubo a squadra *S*, facente capo a sua volta ad un anello *T* da fissarsi sul corpo *C* nella posizione facilmente desumibile dai disegni.

**Pilone di sostegno** - Il pilone di sostegno dev'essere tale da sorreggere il tutto senza impedirgli di gi-

rare attorno al tubo *N*. Quindi, per quanto sia consigliabile il tipo a traliccio, può essere seguito anche un criterio diverso, a seconda del materiale disponibile, del luogo sul quale va posto, etc. Nel mio caso, sono ricorso ad un pilone a traliccio, ancorato mediante quattro cavetti di acciaio cordato. Al vertice del pilone poggia il tubo *N*, sostenuto superiormente dal cuscinetto reggispinta *O* e guidato inferiormente entro un anello di metallo antirifrazione.

**Circuito elettrico** - La dinamo risulta direttamente a massa per un polo (-), mentre la corrente viene portata fuori dall'altro polo (+) con treccia di rame isolata in gomma, passante nell'interno del tubo *N*, cosicché si evitano contatti striscianti, con i vantaggi che è facile immaginare.

La dinamo può essere una qualsiasi dinamo da auto, tipo che ben si presta al nostro scopo in quanto ha la caratteristica di fornire una tensione pressoché costante qualunque sia, entro limiti abbastanza ampi, il numero dei giri.

Essa va protetta con custodia metallica, onde porla al riparo dalle intemperie. Potrà essere sia a 6 che a 12 volt (8-12 Kg.), e così, a seconda della velocità, sarà possibile ottenere una erogazione che va da un paio ad una decina di ampère.

Poiché — come abbiamo detto in principio — l'energia elettrica che un aeromotore permette di ottenere dalla dinamo è tutt'altro che costante, la dinamo servirà una batteria di accumulatori della stessa tensione, dalla quale sarà tratta la corrente necessaria.

La ditta F.A.R.E.F. annuncia che ha iniziato la vendita della sua ultima creazione

**“STELLA”**

Apparecchio Radio a 3 valvole  
L. 11.116

Su richiesta viene fornita anche una scatola di montaggio completa di valvole, mobile e relativi schemi al prezzo di L. 9.930. Sconto speciale del 5% agli arrangiati.

Per informazioni affrancare

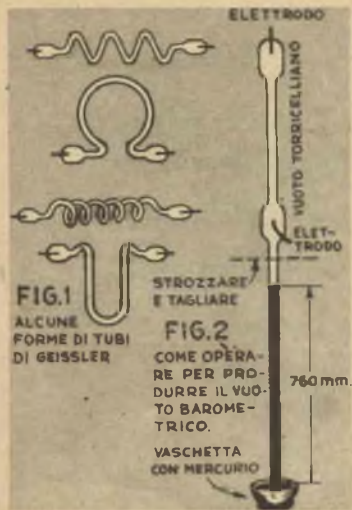
**F. A. R. E. F.**

Largo La Foppa, 6 - MILANO  
Tel. 631158

# Concorso L'ABBONATO CI CHIEDE

## Gruppo domande premiate

### 2° Quesito: È possibile autoconstruire un tubo di Geissler?



Risposta:

La costruzione di un tubo di Geissler non esorbita dalle possibilità del dilettante, a condizione che esso conosca i principi della soffiatura dei tubi di vetro, tecnica questa non certo inaccessibile e sulla quale ci riserviamo di intrattenere un giorno i lettori di IL SISTEMA A.

Esso, infatti, altro non è che un tubo di vetro, che può avere le forme più svariate, terminante agli estremi con due bulbi entro i quali penetrano gli elettrodi in direzione dell'asse maggiore.

Affinché avvenga la scarica, l'atmosfera interna dev'essere molto rarefatta, mentre la colorazione della luminosità dalla scarica prodotta dipende dalla natura dell'atmosfera stessa (ad es. rossa con atmosfera di azoto, bianca con atmosfera di anidride carbonica, etc.).

Questa luminosità ha una spiccata capacità di eccitare la fluorescenza, e di conseguenza, se si usano vetri speciali, dalle superfici spalmate di sostanze particolari, è possibile ottenere bellissimi effetti luminescenti.

Costruzione di un tubo di Geissler - Quello che ci vuole è un tubo di vetro da 1/2 cm., la cui lunghezza sorpassi i cm. 76 di quel tanto, anzi un po' di più, che deve essere lungo il tubo di Geissler desiderato.

Così un tubo di vetro da 1 metro

consente di allestire un Geissler di una ventina di cm. circa.

Le estremità del tubo vanno foggiate come in fig. 1, mentre la parte intermedia, compresa tra le bolle, potrà assumere una foggia qualsiasi (a zig-zag, circolare, a lettera d'alfabeto, etc.). Gli elettrodi saranno costituiti da due fili di alluminio che penetrano all'interno dei bulbi per un paio di cm.

Dopo aver soffiato i bulbi ed applicato gli elettrodi, si riempie tutto

### 3° Quesito: Come regolarsi per alimentare un motore trifase con corrente monofase

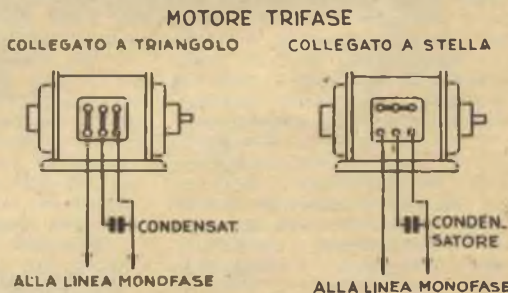
Risposta:

La cosa è possibile, con risultati migliori quanto più bassa è la potenza del motore che s'intende alimentare, e di conseguenza non conviene uscire dai limiti della acclusa tabella orientativa sulla capacità del necessario condensatore, che dovrà naturalmente essere adatto alla tensione di lavoro.

Entro determinati limiti di potenza e per un giusto valore della capacità del condensatore, il sistema non altera le caratteristiche del motore, a condizione che la tensione applicata e la sua frequenza siano eguali a quelle dal motore richieste.

L'artificio cui far ricorso consiste nel collegare la linea monofase a due

il tubo di mercurio, indi, facendo in modo che il liquido non fuoriesca, si immerge l'estremo aperto del tubo in questione (l'altro dovrà essere stato chiuso in precedenza) in una piccola vaschetta contenente altro mercurio. Sarà così possibile ottenere il vuoto barometrico per quel tratto di tubo eccedente i 76 cm. (fig. 2), tratto che va chiuso alla lampada e separato dalla parte restante. Le tracce di vapori di mercurio, inevitabilmente presenti in un tubo così preparato, daranno una luminescenza che potrà essere accentuata al massimo circondando il tubo con altro contenente una soluzione fluorescente (ad es. di solfato di chinino, che dà una luminescenza bleu).



150 delta/260 lambda-50 periodi. Questo motorino potrà inserirsi su una linea monofase a 150 volt-50 periodi, collegandolo a triangolo ed interponendo nel modo già detto ed illustrato un condensatore da 30 microfarad. Inserendo il motorino con collegamento a stella, la linea dovrà essere a 260 v. - 50 periodi ed il condensatore equilibratore sarà

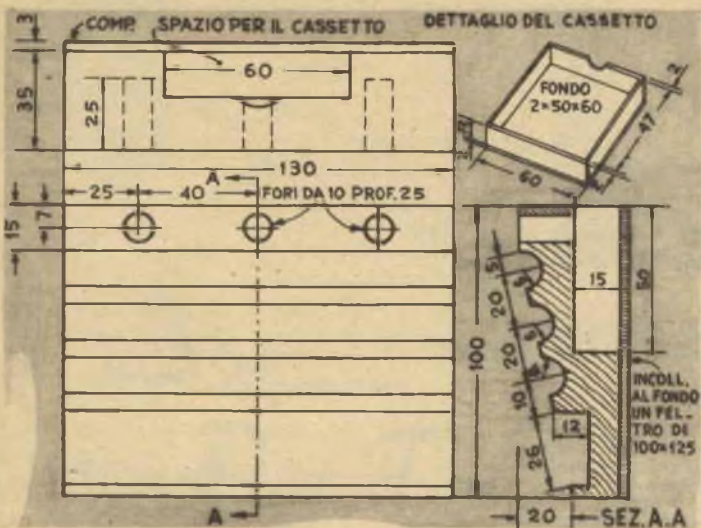
Capacità in microfarad	TENSIONE IN VOLT					
	110-130	130-150	150-170	170-200	200-250	250-280
Potenza in cavalli						
0,1	30/20	20/15	15/10	10/8	8/5	5/4
0,2	40/30	30/25	25/20	20/13	13/8	8/6
0,3	50/40	40/30	30/20	20/15	15/10	10/8
0,4	70/50	50/35	35/25	25/20	20/13	13/10
0,5	80/55	55/40	40/30	25/20	20/14	14/10
0,6	90/60	60/45	45/30	30/25	25/15	15/10
0,7	100/65	65/50	50/32	32/27	27/17	17/13

morsetti qualsiasi del motore trifase ed interporre un condensatore tra il morsetto rimasto libero ed uno qualunque degli altri due.

Esempio illustrativo - Si possiede un motorino trifase da 1/3 HP-

sufficiente che abbia una capacità di 10 mF. E' facile intuire quanto questa seconda soluzione sia più conveniente, sia per il minor costo della energia industriale, sia per la minore capacità equilibratrice.

Causa le vacanze di FERRAGOSTO, il prossimo numero uscirà il 1° Settembre



nel bordo superiore del vano ottenuto venne fatta una tacca per facilitare l'apertura del cassetto. Un pezzo di compensato da 3 mm. venne infine incollato su tutto il fondo del blocco.

Il cassetto fu realizzato con pezzi di compensato da 3 mm. tagliati nelle dimensioni richieste dall'apertura ed incollati insieme, dopo aver fatto nel bordo superiore del pannello esterno una tacca corrispondente a quella prima fatta nel blocco.

Una buona scartavetrata, arrotondando gli spigoli leggermente, una mano di smalto grigio, un feltro verde incollato sotto il fondo e il lavoro giunse a termine.

Se desiderate far qualcosa di simile per un tavolo di noce e di mogano, però, vi consigliamo di usare un blocco del legno stesso del tavolo e di usare una finitura con mordente, stucco e lacca o vernice alla nitro.

## PORTAPENNE PER LA SCRIVANIA

Ecco un comodo portapenne per scrivania, semplice e pratico, che prevede anche un cassetto per francobolli. Questo, naturalmente, aggiunge un po' di complessità all'esecuzione dell'insieme, ma non è indispensabile e se non vi serve, padronissimi di farne a meno.

Il modello originale venne fatto con un blocco di pino bianco di cm. 3,5x10x13. Il blocco venne squadrato e, dopo che su di una delle sue fiancate fu tracciata la esatta posizione delle scanalature per le matite e per il righello, venne segato all'inclinazione voluta; quindi le scanalature furono eseguite a mano con sgorbia e scalpello e furono rifinite con la carta vetrata.

Tre fori di 10 mm., due dei quali profondi 25 mm. e quello centrale mm. 15, vennero quindi trapanati nei punti indicati, la minore profondità del foro centrale essendo causata dalla necessità di lasciare lo spazio occorrente al cassetto.

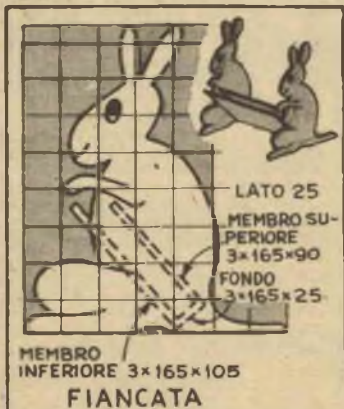
L'apertura per il cassetto dei francobolli, di cm. 1,5x8, venne segnata sul dorso del blocco ed eseguita con un seghetto a mano a lama rigida e lo scalpello, quindi

## USATE TOVAGLIOLINI DI CARTA? QUALCOSA DI SIMILE ALLORA VI OCCORRE

Se usate i tovagliolini di carta all'ora del tè, dei portatovagliolini capaci di contenerne una discreta riserva sono una necessità per voi; quello qui riprodotto è semplice e graziosissimo: due canguri di compensato, che sorreggono una busta per i tovaglioli in questione. Vi consigliamo di adottarlo senz'altro.

Come legno, usate compensato di 3 mm., del quale per le due fiancate vi occorreranno due pezzi di cm. 18x21. Per l'esecuzione, preparate il disegno delle fiancate stesse con la solita tecnica della carta quadrettata, fissatelo su uno dei pezzi di legno, sovrapponetelo allo stesso all'altro, immobilizzando i due pezzi con chiodini infissi nelle parti di scarto ed eseguite il taglio con una lama a denti fini.

La busta è fatta di tre pezzi, lunghi ognuno cm. 16,5. In quanto alla larghezza, per il pezzo superiore sarà di cm. 9, per quello inferiore di 10,5, per la striscia che costituisce il fondo della tasca cm. 2,5. Una volta che i tre pezzi siano stati tagliati a misura, quello superiore e quello inferiore saranno uniti al fondo con colla e puntine di 2 cm. delle più fini che riuscirete a tro-

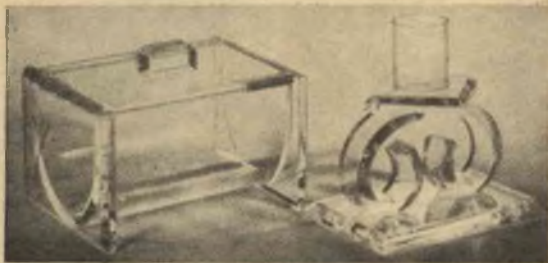


vare, quindi la tasca, ormai ultimata, sarà sistemata tra le fiancate nella posizione indicata in disegno e a queste fissate sempre con colla e chiodini.

Naturalmente tutte le parti andranno scartavetrare prima del montaggio, poi, a montaggio avvenuto, al tutto sarà data una mano



di gomma lacca, cui sarà fatta seguire, una volta che sia bene asciutta, una passata di carta vetrata sottile. Una mano di smalto del colore desiderato compirà l'opera. Con un colore contrastante, od in nero, verranno infine disegnati gli occhi, la bocca e gli altri particolari.



## IMPARIAMO A LAVORARE LE PLASTICHE

### I Puntata

Forse nessun'altra materia prima è in grado di offrire al dilettante capace di trattarla a modo le soddisfazioni che possono offrire le materie plastiche, particolarmente il rodoid ed il plexiglass. Esse non richiedono, infatti, per la loro lavorazione, attrezzature complesse; possono essere segate, trapanate, piegate nelle forme più svariate con la più grande semplicità, cementate perfettamente, ed anche colorate. Per esser certi del risultato non c'è che da procedere con la debita cura e tener presenti quelle semplici norme fondamentali, che l'esperienza ha dettato e che qui riassumeremo per quei lettori che vorranno accingersi alla realizzazione dei progetti che esporremo senza timore di insuccessi.

#### RIPORTARE IL DISEGNO SULLA

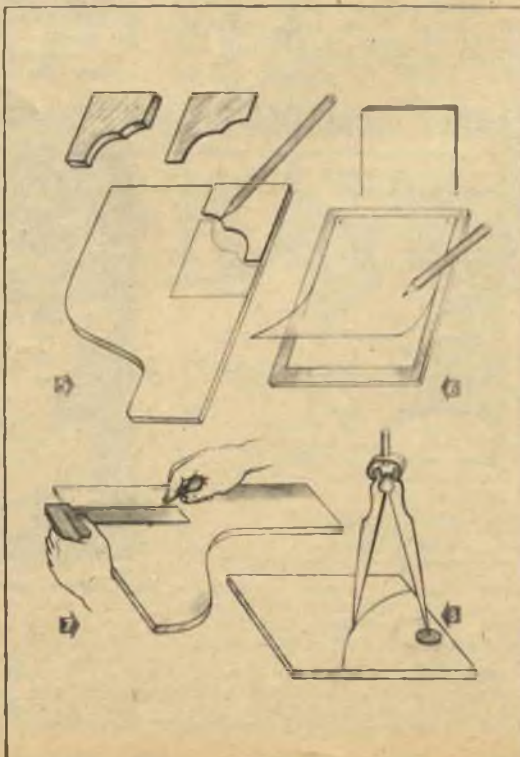
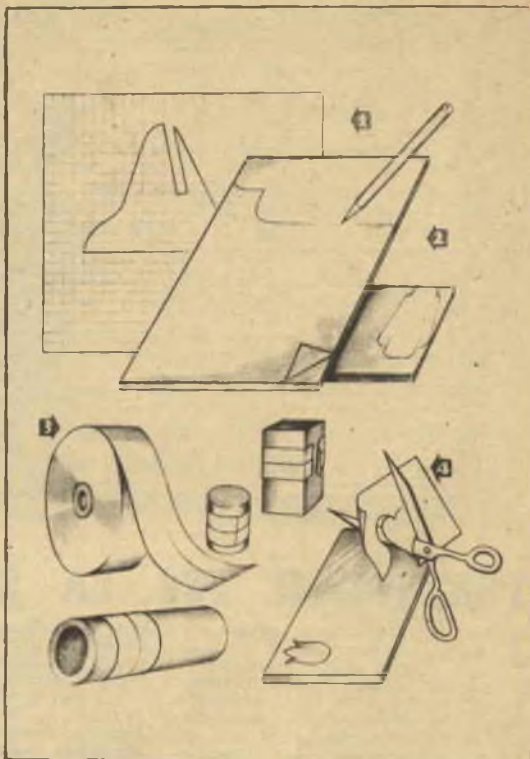
**PLASTICA** - La prima cosa da imparare è come fare a riportare il disegno dell'oggetto da realizzare sulla perfetta superficie del rodoid o del plexiglass senza squinarla. I metodi sono svariati e la scelta sarà di volta in volta determinata dalla natura del lavoro.

Si tenga presente che generalmente la superficie di dette materie prime è protetta da un foglio di carta trasparente; se questo mancasse sarà bene sostituirlo con altro foglio da cementarvi usando una colla a base di farina, che potrà esser tolta facilmente con acqua, ma evitando in modo assoluto di far ricorso agli adesivi normalmente usati, sia per cementare le plastiche, sia per il legno, i metalli o il vetro perché possono contenere

sostanze capaci di danneggiare ciò che dovrebbero proteggere.

La carta di protezione deve essere ben tesa, senza pieghe, grinze o bolle d'aria, che possano dar luogo ad inconvenienti nel corso delle operazioni successive.

Ciò premesso, vediamo dunque come riportare il disegno del lavoro da eseguire. I metodi più usati sono due, o si esegue il disegno su



di un foglio di carta millimetrata, che si attacca poi ad una delle superfici della plastica come foglio di protezione, o si esegue il disegno direttamente sulla carta di protezione che già ricopre la plastica; la scelta tra i due procedimenti dipenderà soprattutto dalla fiducia che si ha nelle proprie qualità di disegnatore. Nel secondo caso è consigliabile tracciare prima il disegno leggermente, con una matita molto morbida, per ripassarlo poi, in modo da avere un segno ben netto.

Alcune volte può accadere di dover tracciare delle linee intorno ad un pezzo cilindrico o prismatico: in questo caso faremo ricorso ad una striscia di carta gommata — va benissimo quella usata nei negozi per chiudere i pacchetti — lunga un paio di centimetri di più del perimetro del pezzo. Su questa striscia, e per tutta la sua lunghezza, verrà tracciata una linea ben dritta, parallela ai suoi margini, quindi la striscia verrà avvolta al pezzo, curando che nel punto di sovrapposizione dei margini la linea tracciata combaci perfettamente.

Se invece di un pezzo solo dovremo ritagliare diversi pezzi tutti uguali, useremo una forma, che, a seconda dei casi faremo in cartoncino, legno o metallo: pogeremo lo stampino direttamente sulla superficie della plastica o sulla carta di protezione e traceremo il contorno usando un punteruolo dalla punta bene acuminata nel





## PER ILLUMINARE LE CENETTE ALL'APERTO



**P**er le cenette all'aperto, nelle località o nei giardini privi di corrente elettrica, queste graziose lampade, nelle quali il tubo di un lume a petrolio è usato per proteggere dal vetro la fiamma di una candela, sono quello che ci vuole, mentre la loro costruzione è facilissima e non richiede che l'uso di utensili a mano.

Per la prima cominciate con il ritagliare i due pezzi che formano la base da due assicelle di cm. 22x7x2 e sulla sommità di ognuna fate un incasso di 2x7,5. Al centro di questo, nel solo pezzo fornito di manico, fate un secondo incasso di cm. 2x2,5 ed un incasso uguale fatto al centro della base dell'altro pezzo. Fate nel manico un foro di 1 cm. e preparate infine il piano sul quale poggeranno tubo e candela, ritagliando da compensato di 5 mm. un quadratino di 7,5x7,5, al cui centro farete un foro cieco per la candela.

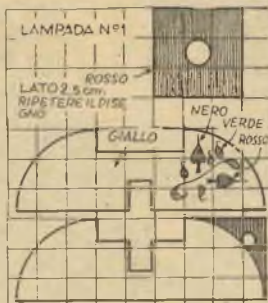
Incastrate le due sezioni, che costituiscono la base, una nell'altra, incollatele e fissate al suo posto il quadrato di compensato, con colla e qualche chiodino.

Con la raspa e la cartavetro arrotolate quindi leggermente gli spigoli dei pezzi, date loro una mano di vernice gialla, passandola diret-



tamente sul legno con il pennello dopo aver solo piattato e levigato le superfici, dipingete in rosso la parte che fa da manico ed il piattino in compensato e lasciate asciugare.

Quando la vernice è ben secca, tracciatevi sopra il motivo decorativo e riempite nei colori indicati. Finite con una mano di gomma



lacca o di vernice trasparente.

Altrettanto semplice il secondo tipo. Si tratta di segare da legno di 1-2 cm. di spessore i tre pezzi che lo compongono e di incollarli insieme, fissando il manico con due chiodini. Naturalmente il diametro del foro nel quale dovrà alloggiare il tubo, sarà determinato secondo quello del tubo stesso. Non dimenticate di fare

al centro della base il foro cieco per il piede della candela, ed è tutto. Per i colori da usare, attenetevi alle indicazioni del disegno.

## Interruttori a tempo per impianti domestici

**E**cco un semplicissimo interruttore che ognuno può farsi, perché all'ora voluta si accenda la radio, la caffettiera, il fornello elettrico, o suoni il cicalino nella stanza lontana. L'occorrenza è una sveglia normale ed un interruttore a mercurio. Non spaventatevi, perché si tratta di una cosa semplicissima: una faletta qualsiasi, contenente un po' di mercurio, chiusa da un tappo in materia isolante attraverso il quale passano, sporgendo all'interno senza giungere però al mercurio, due asticcioline metalliche cui esternamente sono collegati i capi del conduttore elettrico. Fino a che la faletta è in posizione verticale, nessun contatto si stabilisce tra le due asticcioline, e il circuito elettrico è di conseguenza interrotto, ma basta inclinare sufficientemente la faletta, perché il mercurio raggiunga le loro estremità e il circuito si apra.

Preparatevi dunque quest'interruttore (come asticcioline-contatto andranno benissimo due pezzetti di filo di rame ritagliati da quel cordoncino di vecchio tipo formato, anziché da una treccia di fili estillissimi, da un solo filo), assicuratalo ad una piastrina di ottone e saldate questa alla chiave che serve per la carica della suoneria della vostra sveglia.

Quando date la corda alla suoneria, fate attenzione di limitarvi a quel tanto sufficiente a far rimanere la faletta in po-

sizione verticale, in modo che all'ora voluta la chiave stessa compia solo quel tanto di rotazione che è necessario a far giungere il mercurio ai due contatti, e in questa posizione si arresti, onde non interrompere nuovamente il circuito in un primo momento aperto. Naturalmente il conduttore che fa capo ai contatti dovrà essere inserito nel circuito che interessa comandare.

Uno sguardo ai disegni vi darà i consigli necessari per il fissaggio dell'interruttore alla sveglia e la sistemazione dei contatti necessari.

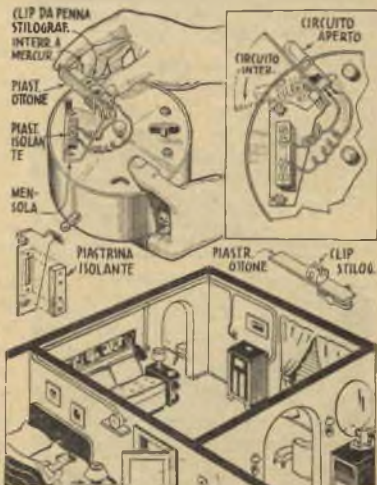
## LAVORARE LE PLASTICHE

(segue da pag. precedente)

primo caso, e una matita nel secondo.

Nel caso nei quali si desidera conservare il disegno, il miglior mezzo è quello di eseguire un lucido per procedere poi con i metodi prima indicati, tenendo presente che, ove la plastica sia protetta dal solito foglio, potrete riportare su questo il disegno, ricalcandolo con carta carbone.

Per tracciare righe dritte e parallele, andrà bene la solita squadra e un punteruolo: si abbia però l'avvertenza di fare il segno ben deciso fino dalla prima volta, evitando così di ripassarlo. Per i cerchi dovremo ricorrere naturalmente al compasso: in questo caso proteggeremo il punto nel quale far centro con l'incollarvi sopra due o tre pezzetti di carta robusta.





# SEGA CIRCOLARE A LAMA INCLINABILE

GLI UTENSILI PER I NOSTRI LETTORI

PARTE II

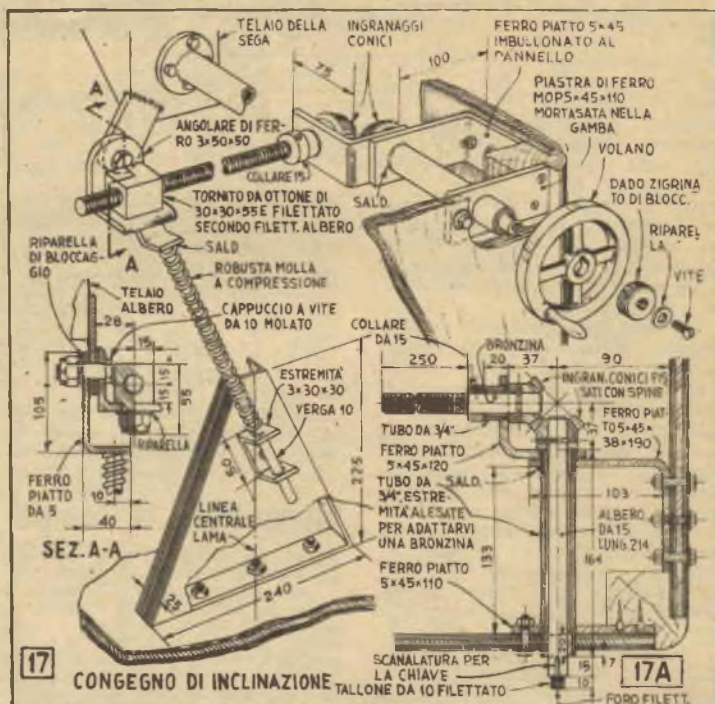
**U**na volta preparate e montate le parti descritte nel numero precedente, la nostra sega è ormai pronta per il meccanismo destinato a comandare l'inclinazione dell'albero, illustrato in fig. 17. Osservatelo. Un piccolo volano comanda la vite che regola l'inclinazione attraverso una coppia di ingranaggi conici. Un telaio formato di ferro piatto sorregge il tubo, nel quale alloggia l'albero del volano, e gli ingranaggi, telaio che, come può vedersi in fig. 17-A, consiste di due mensole ad angolo retto ed una striscia di ferro piatto, incastrata quest'ultima nella gamba del telaio dell'utensile. Il tubo dell'albero del volano viene introdotto nei fori allo scopo praticati nel ferro piatto e nella mensola maggiore, quindi i due pezzi sono imbullonati al loro posto provvisoriamente, onde controllare il perfetto allineamento, infine i due tubi, quello dell'albero del volano e quello dell'ingranaggio trascinato, sono saldati alle mensole nella posizione indicata nella sezione 17-A. Bulloni e viti terranno queste parti insieme, una volta che si procederà al montaggio definitivo. Notate che la seconda mensola, quella minore, costituisce un supporto per mezzo del quale gli ingranaggi conici vengono tenuti in giusta posizione, e che è imperniata sull'estremità sporgente del tubo nel quale alloggia l'albero del volano, fig. 17-A. Questo pezzo è tenuto a posto dall'ingranaggio trascinato, che per mezzo di una spina è fissato con una spina all'albero, come mostrato in figura. Imperniati in tale maniera l'albero e

l'ingranaggio possono seguire il movimento del telaio dell'albero della sega descritto nel numero precedente, quando questi è inclinato ad un angolo non superiore ai 45°.

Il blocco nel quale si avvita l'al-

bero filettato è imbullonato ad una mensola ad angolo retto imperniata ad un'orecchia saldata al telaio dell'albero.

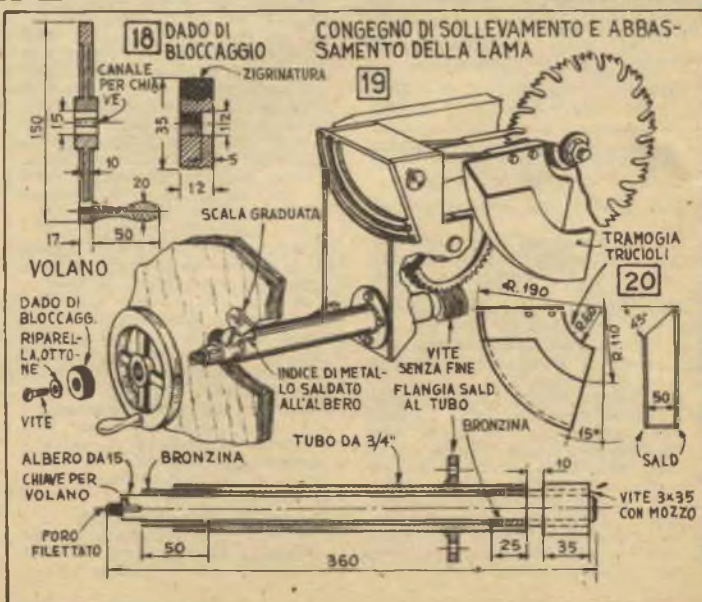
Questa estremità del congegno è sorretta da una mensoletta saldata al-



17

CONGEGNO DI INCLINAZIONE

17A

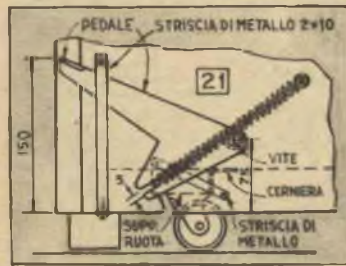


18 DADO DI BLOCCAGGIO

CONGEGNO DI SOLLEVAMENTO E ABBASSAMENTO DELLA LAMA

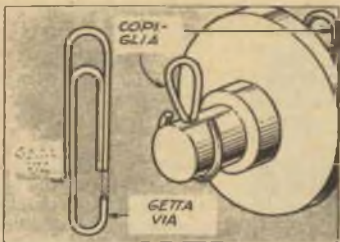
19

20



21





## Con una molletta

In mancanza di meglio, due leggere copiglie possono esser fatte con una delle normali mollette fermacarte. Tutto quello che occorre fare è tagliare una delle estremità della molletta come indicato in disegno e gettarla, quindi riunire le estremità di ognuno dei due pezzi maggiori rimasti, forzarle nel foro apposito e riplegarle nella solita maniera.

## UN PICCOLO PERFORATORE



Un apparecchio per perforare la carta può sempre tornar utile e per farcene uno non c'è da superare alcuna difficoltà, né di lavoro né di danaro, tutto

il necessario essendo una ruota dentata di una vecchia sveglia fuori uso ed una cerniera del tipo illustrato in figura.

Come lavoro, limatelo un po' la ruota dentata sulle due facce, in modo da acuminare i denti, quindi fate nelle vicinanze di uno degli angoli della cerniera un forellino passante attraverso ambedue le foglie, di diametro tale da poter dare alloggio all'albero della ruota. Sistemate questa al suo posto, prevedendo magari due piccole riparelle, quindi serrate le foglie della cerniera con un bulloncino, avendo l'avvertenza di non stringere il dado tanto da impedire il movimento della ruota stessa.

## SEGA CIRCOLARE A LAMA INCLINABILE

L'estremità di una verga sulla quale è investita una molla spirale a compressione, verga la cui estremità inferiore scorre nei fori di una mensola ad U, sul braccio superiore della quale poggia l'estremità della molla, e che a sua volta è saldata ad un supporto triangolare imbullonato al fondo del mobile dell'utensile, come in fig. 17. Tale insieme sorregge parzialmente il peso del motore e dell'albero e di conseguenza facilita il lavoro del volano. La sezione A-A di fig. 17 ne illustra i particolari.

Il volano ed il dado zigrinato dei congegni di sollevamento ed abbassamento e di inclinazione sono detagliati in fig. 18; entrambi sono fissati all'albero mediante una chiave, come in fig. 17 e 19.

# IL PORTA-POSATE IN MINIATURA SERVE DA PORTASIGARETTE

Ècco un progettino interessante, da fare in una sera di pioggia e che, nonostante tutta la sua semplicità, sarà dono gradito sia per vostra moglie, sia per quell'altra persona alla quale vorrete destinarlo.

L'originale venne eseguito in pino bianco, ma qualsiasi buon legno da ebanisteria sarà un conveniente sostituto: noce, mogano, acero, olivo, bosso, pero, etc.

Per i vari membri occorreranno tavolette di 6



debbono essere identiche, potrete ritagliarle contemporaneamente, sovrappo- nendo i due pezzi, e lo stesso valga per i terminali, mentre il divisorio centrale dovrà essere eseguito a parte.

Tagliate i pezzi con il seghetto, quindi levigate ed arrotondate leggermente i bordi con la lima e la carta vetrata.

Il divisorio dovrà anche essere traforato per ricavare il manico. Naturalmente ciò richiederà che nell'area da asportare venga praticato un piccolo foro, dal quale fare passare la lama.

Prima di iniziare il

mm. di spessore: due, di cm. 3,3x11, due di 3x9,5 una di 4,5x10 ed una di 9,5x12.

Una volta tagliati a misura i pezzi, preparate i disegni a grandezza naturale delle due fiancate, del terminale e del divisorio centrale, riproducendo i nostri su quadretti di 12 mm. di lato. Siccome le due fiancate



montaggio, tutti i segni lasciati dagli utensili debbono essere rimossi con carta vetrata di media grossezza, quindi le superfici levigate con cartavetrata fine e pomiche.

Quanto al montaggio, è consigliabile seguire quest'ordine:

a) fissare ai terminali il divisorio centrale, usando colla e chiodini, le cui teste dovranno essere profondamente affogate per essere poi coperte con uno stucco;

b) unire con la stessa tecnica i terminali alle fiancate;

c) smussare con la pialla la parte dei bordi inferiori delle fiancate, che sporge oltre i bordi dei terminali, in modo da ottenere un piano perfetto per la base;

d) fissare la base accuratamente con colla e chiodini.

Come finitura, un mordente, seguito da molte mani di lacca o gomma lacca trasparente. Ogni passata va lasciata asciugare e scartavetrata leggermente prima di applicare la mano seguente.

(segue da pag. precedente)

La fig. 19 mostra in dettaglio anche l'albero a vite senza fine ed il suo alloggiamento, non completamente descritti nella puntata precedente. Il montaggio è simile a quello dell'albero del congegno di inclinazione di fig. 17: se ne distacca solo perché fissato mediante una flangia, mentre come il primo è alesato per alloggiare una bronzina, fig. 17 e 19. Detto albero va imbullonato al suo posto, insieme al tubo nel quale alloggiava, dopo che il congegno di inclinazione è stato posto in opera, poiché solo procedendo in questo ordine è possibile determinare l'esatta posizione e le esatte dimensioni della finestra curva di fig. 22, da fare nel pannello frontale della sega.

(Continua).



## Due tuffi in giardino

**C**erto, se vi metteste in testa di costruire una nella quale potessero esser tenute gare internazionali, avreste un bel po' da fare, non fosse che per eseguire lo scavo necessario e trasportare in luogo nel quale non desse noia la terra scavata, ma se intendete la vostra piscina come una vasca nella quale i ragazzi, e magari anche voi, possano fare un tuffo, la cosa è possibilissima e non vediamo perché non dovrete riuscirci, a condizione, s'intende, che disponiate dell'acqua per alimentarla.

Le dimensioni generali, che potrete accrescere a piacer vostro, sono date in *fig. 1* mentre la *fig. 6* mostra la piscina, quale dovrà risultare a lavoro ultimato. Notate che il getto in cemento riposa su di un letto di ghiaia destinato ad assorbire i piccoli spostamenti del terreno sottostante, affinché la vasca non ne risenta alcun danno.

Se il terreno è ben saldo, cosicché per il getto basti la forma interna, fate lo scavo 10 cm. più largo e più lungo e 25 cm. più profondo delle dimensioni interne della vasca, in modo da poter avere delle pareti di 10 ed un letto di ghiaia di 15 cm.

I tubi per la

conduzione dell'acqua e dello scarico dovranno naturalmente essere messi in opera prima di eseguire il getto.

Il sistema di sostenere le forme per mezzo di traverse diagonali è illustrato in *fig. 2*, nella quale è raffigurato in dettaglio anche il sistema che consigliamo per la chiusura dello scarico.

La rete di acciaio che arma il cemento, è sostenuta da picchetti confitti nel terreno (*fig. 3*) e da bulloni passanti attraverso fori per loro fatti nel legno delle forme.

Il getto va iniziato dalle pareti, lasciando le forme in opera per un paio di giorni, trascorsi i quali si

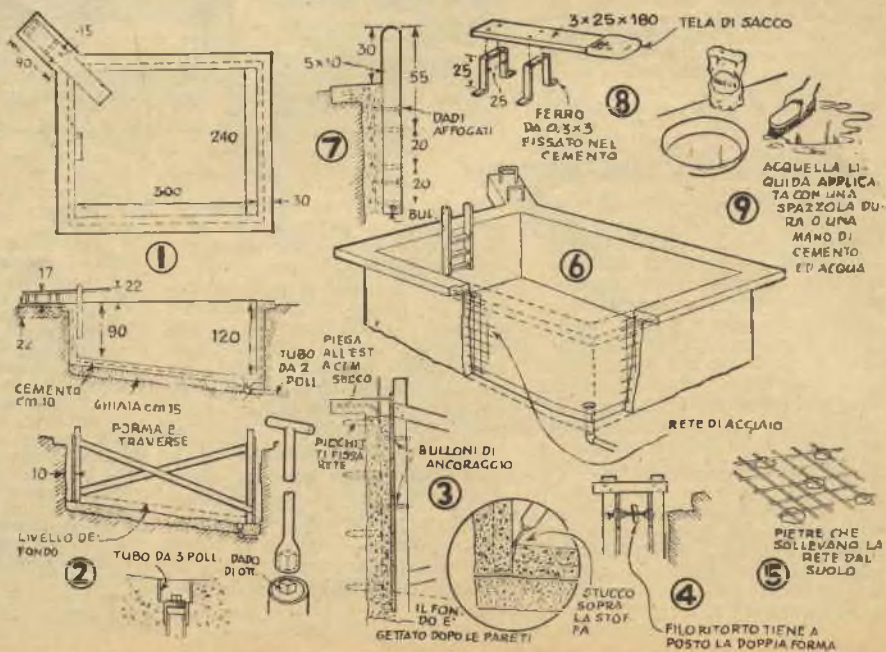
toglieranno e si disporrà lungo il bordo posteriore delle pareti una striscia di legno di sezione a V zoppa, in modo da ottenere con il getto del fondo una scanalatura perimetrale, che si riempirà pressandovi bene della stoppa e sopra questa dello stucco.

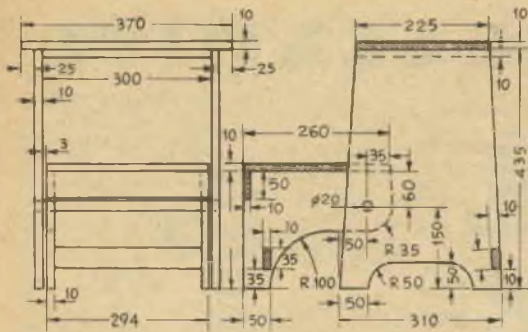
Se il terreno non è abbastanza solido, occorrerà predisporre una forma a doppia parete, come in *fig. 4*, facendo lo scavo largo quanto basta a permetterne la remozione.

La rete di rinforzo per il fondo può essere sorretta semplicemente mediante pietre che la tengano un po' sollevata rispetto al letto di ghiaia (*fig. 5*).

Per fare il cemento, dovrete mescolare cemento, sabbia e ghiaia nelle proporzioni di 1:2:3 (proporzioni in volume).

Lasciate essiccare per una settimana, quindi passate una mano di un impasto a consistenza cremosa di cemento ed acqua, o, se vi riuscisse procurarvela, applicate con una spazzola dura una mano di «Acquella», prodotto studiato dai francesi per rendere esenti dall'umidità i passaggi e gli ambienti sotterranei della linea Maginot. Si tratta di una polvere da sciogliere in acqua for-





## SU QUESTO SGABELLO È FACILE SALIRE

Questo sgabello ha una superficie larga quanto basta a permettere di starvi in piedi con un senso di sicurezza completa. È fatto di compensato da 1 cm. di spessore ed è tanto leggero che può essere trasportato senza difficoltà alcuna.

Le due fiancate richiedono due pezzi di cm. 29x44, sui quali va determinata l'esatta posizione del foro da 2 cm. per il perno dello scaglino. Per l'esecuzione su di uno dei due pezzi verrà disegnata una fiancata, senza dimenticare l'incasso per la traversa che la collega in basso, quindi questo pezzo verrà sovrapposto all'altro ed ambedue verranno nello stesso tempo segati e forati.

Il piano è fatto di due pezzi: uno di cm. 24x30 ed uno di 24x37. Il pezzo più piccolo è fissato alle due fiancate, in modo da rimanere alla pari del loro bordi superiori e davanti viti a testa

piatta da 4 cm. A questo va sovrapposto il pezzo più grande, assicurandolo a sua volta alle fiancate con viti della misura suddetta. Numerose viti da 15 mm., inoltre, dovranno essere avvitate attraverso il pezzo minore fin su nel maggiore, onde garantire la loro unione.

La traversa che collega posteriormente le due fiancate è fatta con un pezzo di 1x4x32,5. Inutile dire che è fissata con colla e viti a legno.

Il gradino ribaltabile richiederà due pezzi di cm. 1x26x21, da preparare per il montaggio con il si-

stema indicato per le fiancate dello sgabello: disegnarne, cioè il contorno su di uno dei pezzi, senza dimenticare il foro per il perno e la mortasa e l'incasso per le

traverse di collegamento, quindi sovrapporre questo pezzo all'altro e tagliare con la sega e forare contemporaneamente.

La traversa anteriore è di cm. 1x5x29,5; quella interna in basso di cm. 1x4x29,5. Ambedue sono incollate ed avvitate nel loro alloggi.

Il gradino è un rettangolo di cm. 26x29,5, avvitato ai due pezzi laterali ed alla traversa anteriore.

Il perno, costituito da un tondino di 2 cm. di diametro per 32, passa attraverso i fori allo scopo fatti nelle fiancate dello sgabello e del gradino, e a quelle dello sgabello è fissato con spine costituite da due chiodi di sufficiente lunghezza e dal gambo sottile per i quali occorrerà preparare un foro pilota.

Una volta ultimato, lo sgabello potrà essere dipinto con smalto di colore a piacere.

## GLI UCCELLINI INNAMORATI

Questa mensola d'angolo, di concezione e sapore tradizionale per la fine intrigatezza del disegno, riceverà una nota moderna da una finitura che al legno conferisca la levigata lucentezza delle porcellane. Andrà di conseguenza trattata con smalto o lacca e tale ragione rende consigliabile scegliere per la sua esecuzione un compensato impellicciato di legno



a grana molto chiusa di 5 mm. di spessore. Ne occorreranno un pezzo di cm. 16, 5x29,5, un pezzo di 16 per 29,5 ed un pezzo di 14x20, che servirà per il piano.

Preparate prima un disegno a misura naturale, sviluppando quello quadrettato da noi riprodotto, ed incollatelo ad uno dei lati lunghi del pezzo di 16x29; sovrapponetevi quindi questo pezzo a l'altro, lasciando che i 5 mm. di maggiore larghezza di questo si estendano lungo il lato secondo il quale i due pezzi dovranno essere uniti.

Fissate provvisoriamente i due pezzi con chiodini, stando attenti che risultino nelle aree da asportare e fate nelle porzioni del disegno che debbono essere segate via, dei forellini di 3 mm., dai quali far passare la lama. Montate nel vostro seghetto una lama a denti finissimi e segate secondo il tracciato con la massima attenzione, tenendo presente che quanto maggiore sarà la fedeltà con la quale seguirete



il disegno, tanto maggiore risulterà la perfezione del lavoro.

Lo scaffale è un settore di circonferenza avente un raggio di centimetri 13,5. Tagliatelo, curando che la grana del legno corra nel senso indicato, quindi rifinite accuratamente tutti i pezzi preparati con la carta vetrata. È un'operazione che vi richiederà pazienza ed attenzione, ma ne verrete a capo senza difficoltà.

Unite quindi le due fiancate con colla e chiodini di 10 mm. ed infine unite alle fiancate il piano, usando sempre colla e chiodini.

Con un pezzetto di ottone o di rame da 15/10mi preparate il gancio per appendere al muro la vostra mensola, gancio il cui occhio può essere eseguito senza difficoltà, praticando nel metallo una serie di forellini ed asportando quindi il metallo tra loro compreso.

## DUE TUFFI IN GIARDINO

(segue da pag. precedente)

mando un impasto cremoso, veramente ottimo anche per riempire le eventuali crepe del cemento.

Per completare la vasca, preparate una scaletta da appendere ad una parete come in fig. 7 e un trampolino elastico come in fig. 8.

# LE ELETTROCALAMITE

Prof. G. Pellicciardi

## 8. — SATURAZIONE AD ISTERESI.

La magnetizzazione di un corpo ha un limite, dato dall'orientarsi di tutti i suoi magneti elementari, limite che vien detto di *saturatione magnetica*. In pratica non conviene spingersi troppo verso questo limite, perché l'energia che andrebbe spesa sarebbe sproporzionata all'incremento di magnetizzazione ottenuto per l'orientarsi dell'ultima frazione di magneti elementari.

D'altra parte ogni sostanza ferromagnetica, una volta che sia stata calamitata, ritiene indefinitamente una certa quantità di magnetismo, cioè una certa quantità dei suoi magneti elementari perdura nello stato assunto per effetto della magnetizzazione, anche dopo che questa è cessata.

Questo *magnetismo residuo* varia in quantità da sostanza a sostanza (è, ad esempio, pressoché insignificante nel ferro dolce, mentre è assai notevole nell'acciaio temperato, che, proprio per questo, viene usato, insieme a certe speciali leghe, nelle calamite permanenti) e scompare solo se gli viene opposta una pari quantità di magnetismo di senso contrario. Come occorre, quindi, l'intervento di una forza magnetica od elettrica, per magnetizzare un corpo, così occorre per annullare il magnetismo residuo. Ogni *ciclo magnetico*, cioè il ritorno di un corpo ferromagnetico allo stato originale dopo esser passato per due valori eguali e di senso contrario di magnetizzazione, importa però, un lavoro maggiore di quello che si aspetterebbe, perché è necessario vincere la resistenza opposta all'invertirsi del magnetismo, resistenza che possiamo concepire come una specie di *inerzia* dei corpi magnetizzabili, cui si dà appunto il nome di *isteresi magnetica*. L'energia spesa per vincere questa inerzia va perduta ai fini dell'effetto utile e si traduce in calore nella massa magnetica.

## 9. — CORRENTI PARASSITE.

Abbiamo visto che un ciclo magnetico altro non è che una variazione del senso del flusso magnetico. Ora una delle leggi fondamentali dell'elettromagnetismo ci dice che all'invertirsi del senso del flusso magnetico in un conduttore, si genera, o meglio, si induce nel conduttore stesso una corrente elettrica. Di conseguenza anche nel nucleo di una elettrocalamita eccitata in alternata vengono indotte queste correnti. Esse tornano in alcuni casi utilissime (generatori di corrente, stufe elettromagnetiche, etc.), ma nel nostro caso specifico vanno per quanto possibile evitate, offrendo il doppio svantaggio di perdite rilevanti di energia e di un riscaldamento deleterio.

Comunque non è detto che qualche volta non possano essere utilizzate; possono essere, ad esempio, sfruttate per interessanti apparecchiature pubblicitarie, del tipo della seguente.

Sopra una base di vetro si poggia un disco di rame e sotto vengano fatti roteare a mano o per mezzo di un motorino i poli di una elettrocalamita: vedremo il disco vagare per effetti delle correnti indotte che nell'elettrocalamita si generano (fig. 23).

## 10. — EXTRA-CORRENTI.

Le spire di un solenoide, nel quale scorre una corrente elettrica, ad ogni variare del senso di quella generano per autoinduzione, cioè in virtù di una azione reciproca, una corrente tendente ad opporsi alle variazioni in questione. Tale corrente, detta *extracorrente*, comporta una *tensione di autoinduzione*, che interviene solo nei momenti di apertura o chiusura del circuito (la corrente varia da zero al valore di regime alla chiusura, o, viceversa, all'apertura), se si tratta di correnti continue, e sempre, se si tratta di alternata.

Se si voglia dimostrare alla buona l'azione reciproca esistente tra le spire di un solenoide al passaggio di una corrente elettrica, si può ricorrere ad un simpatico giochetto, che chiameremo il *saltimbanco elettrico*. Avvertiamo però che in questo caso è in giuoco non solo una azione elettromagnetica, ma anche meccanica.

Si sospenda, dunque, un solenoide a spire molto ampie di filo nudo ad un qualsiasi sostegno, in modo che la sua estremità inferiore peschi un tantino in un pozzetto di mercurio, e, dopo aver infilato in questa estremità un fantoccino di celluloido, come in fig. 24, si colleghi il capo superiore del solenoide ed il pozzetto di mercurio ad una energica sorgente di elettricità, interponendo un interruttore. Ogni volta che faremo circolare la corrente nel solenoide, questo si raccorderà per l'azione reciproca tra le sue spire, sicché l'estremo inferiore, uscendo dal pozzetto, interromperà il circuito. Ma il peso proprio del filo del solenoide porta l'estremità inferiore a ristabilire il contatto, ed il giochetto continua sino all'interruzione del flusso elettrico. L'ampiezza del movimento può esser regolata introducendo più o meno un cilindro di ferro entro le spire del solenoide.



FIG. 23

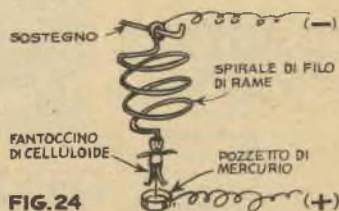


FIG. 24

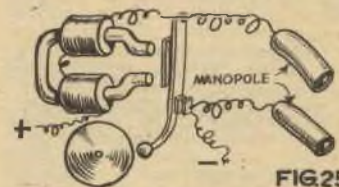


FIG. 25

## UTENSILI E TUBI



Per tenere in perfetto ordine i nostri piccoli utensili, quali scalpelli, cacciavite e simili, servono ottimamente dei pezzi di un vecchio tubo del tipo usato per annaffiare il giardino.

I pezzi in questione debbono essere lunghi quanto basta per coprire l'estremità inferiore dell'utensile e debbono avere all'estremità superiore una linguetta, che permetta di fissarli alla parete mediante una vite.

Naturalmente questo sistema è utile per coloro che non hanno un numero di utensili tale da giustificare la fatica della costruzione di un apposito scaffale o la spesa necessaria al suo acquisto.

## DISEGNARE SUL METALLO

Quando dobbiate tracciare delle linee sul metallo e desiderate che siano nette e ben visibili, mentre non volete sciupare la tersa superficie con una punta che la incida, vi consigliamo di distendere sull'area che vi interessa uno strato di lucido da scarpe liquido, nero o marrone, che, seccandosi rapidamente, lascerà una patina, sulla quale potrete tracciare il disegno che risulterà visibilissimo. A lavoro ultimato potrete rimuovere la vernice senza alcuna difficoltà.

# BURICCHIO GIOCOLIERE

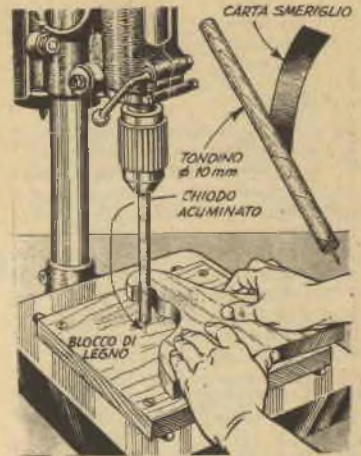
Portatelo a passeggio sul pavimento, e Buricchio delizierà i vostri piccoli, gettandosi la palla da una zampa all'altra mentre cammina!

La costruzione è così semplice che, se lo desiderate, potrete, tagliando insieme un certo numero di parti, costruire rapidamente diversi esemplari, sia per venderli che per regalarli agli amici.



Usate legno sottile per il corpo, costituito da due fiancate separate da distanziatori che lasciano tra loro spazio sufficiente all'ondulazione del pendolo, consistente in un pezzetto di molla d'acciaio. Il pendolo, imperniato su di un chiodo fisso nel corpo, è posto a cavallo del collo d'oca dell'albero e si muove quindi verso sinistra e verso destra quando l'albero gira, costringendo la molla a scattare nel superare uno spinotto che per un po' ne ostacola il movimento. La molla, scattando, urta contro le estremità dei bracci, anch'essi imperniati, costringendoli così al movimento che manda la palla dall'una all'altra zampa, passando sulla testa. La palla è fissata ad un filo imperniato al centro della figura.

Se lo desiderate, potete sostituire il gatto con un coniglio e la palla con un uovo, ottenendo così un regalo particolarmente adatto alle festività pasquali.



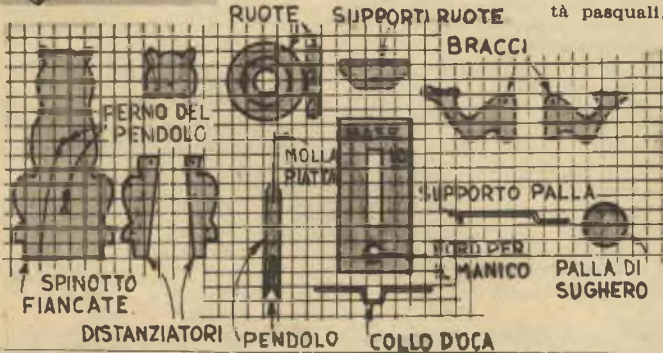
## RIFINITURA DEI BORDI

Un trapano a colonna è quello che ci vuole per rifinire i bordi, anche se a curve molto strette, togliendo i segni lasciati dai denti della sega e portandoli bene in quadro.

Tagliate da un tondino di legno un pezzo lungo 15-20 cm. ed in una delle sue estremità infiggete bene in centro un chiodino, lasciandolo sporgere per un mezzo centimetro. Asportate quindi la testa del chiodo ed acuminatene l'estremità.

Tagliate da un pezzo di fine carta smeriglio una striscia larga un paio di centimetri e lunga da 20 a 25 centimetri, spalmatene il rovescio di colla, avvolgetela a spirale sul tondino di legno, in modo da rivestirlo completamente, e legatela bene stretta con un po' di spago, lasciandola legata fino a che la colla non sarà secca.

Per l'uso, non avrete che da assicurare alla tavola del vostro trapano un asse di legno e da serrare il tondino nel mandrino, in modo che l'estremità munita del chiodo rimanga rivolta verso il basso. Abbassate quindi l'utensile, fino a far penetrare il chiodo nella tavola e... tutto è pronto per cominciare il lavoro.



## LE ELETTROCALAMITE

(segue da pag. precedente)

### 11. — CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA.

Nelle elettrocalamite eccitate in continua l'energia spesa è rappresentata quasi totalmente da quella necessaria a far circolare la corrente nell'avvolgimento eccitatore, onde mantenere la magnetizzazione del nucleo al valore voluto, e si trasforma in calore entro la massa del filo di rame.

Nelle elettrocalamite eccitate in alternata, invece, la quasi totalità dell'energia somministrata va spesa per far alternare la magnetizzazione del nucleo e si traduce in calore nella massa di ferro dell'armatura.

In questo tipo vi sarebbe anche la perdita dovuta alle correnti parassite, se non si provvedesse ad impiegare nuclei segmentati in lamierino o fili elettricamente isolati tra loro. In tale caso il nucleo può paragonarsi ad un circuito interrotto dagli strati isolanti, che impediscono la propagazione delle correnti parassite.

Anche se non del tutto a proposito, crediamo utile rammentare che le tensioni di autoinduzione obbligano sempre ad un accuratissimo isolamento delle spire e degli strati di spire di un solenoide, poiché la presenza di un nucleo ferroso e di un ragguardevole numero di spire, indipendentemente dalla tensione applicata, fanno sì che queste tensioni raggiungano valori molto elevati. Ciò spiega perché all'apertura del circuito di un elettromagnete si noti una scintilla così nutrita, anche se il circuito è alimentato con pochi volt, e spiega perché negli interruttori a tremulo dei rochetti di Ruhmkorff, nei rottori dei campanelli elettrici, etc. si sia costretti a far ricorso a contatti inossidabili.

Queste tensioni di autoinduzione permettono di trasformare un volgare campanello in un apparecchio per « scosse elettriche » con il collegarvi come in fig. 25 due manopole di latta, stringendo le quali si avverte una scossa assai più sensibile di quello che comporterebbero i 6 volt che in genere servono per l'alimentazione del complesso.

## Per il mulinello

È un guaio quando il mulinello della vostra lenza comincia a manifestare segni di corrosione: finirà con il rovinare irrimediabilmente la lenza stessa. La migliore cosa sarebbe ricorrere ad una cromatura generale, ma, se reputate la cosa troppo costosa, riparate con una vernice all'alluminio che durerà almeno per una intera stagione. Pulite la zona con lana d'acciaio o fine carta vetrata; quindi mischiate alluminio in polvere ad una lacca chiara ed applicate il miscuglio all'intero mulinello.

# LA LINEOGRAFIA

## 1. Puntata

**T**ra i vari sistemi che consentono la riproduzione in numero elevato di copie di un disegno (incisione su metalli, legno, etc.) avendosi sempre più piede in questi ultimi tempi la « lineografia », cioè la stampa mediante clichés in linoleum.

Le ragioni del successo di questa tecnica sono evidenti: materiale poco costoso, facilmente reperibile, di lavorazione facile e possibilità di risultati ottimi sotto ogni aspetto, anche se l'esecutore non è dotato di particolari talenti artistici. E' sufficiente che sia fornito del buon gusto necessario per scegliere un modello adatto e di quel po' di pazienza — non ne occorre neppure un gran che —, che è indispensabile, perché ogni particolare dell'esecuzione sia curato come si deve: con queste due doti, anche un bambino può riuscire nell'intento.

Come attrezzatura non occorre che qualcuno dei particolari coltellini per incisione del linoleum, in vendita ovunque. Io consiglio di adoperare quelli intercambiabili della ditta « PARCA », fatti presso a poco come i normali pennini usati per scrivere, coltellini che possono esser sostituiti l'uno all'altro, a seconda del bisogno, infilandoli in un apposito manico, proprio come si infilano i pennini nel portapenna. Naturalmente occorrerà disporre di un certo numero sin dagli inizi, in modo da poter adoperare, nelle varie fasi del lavoro, quello per forma e larghezza più adatto.

**Preliminari** - Una volta scelto il disegno, si prenda un rettangolo di linoleum di adatte dimensioni e su questo si riporti il motivo che abbiamo intenzione di riprodurre, usando allo scopo cartacarbone.

## Per gli aghi da calza



**O**ggi si trovano in commercio aghi da calza fatti di materia plastica, ottimi sotto ogni rapporto, ma che hanno il difetto di curvarsi facilmente. Ricordate però che altrettanto facilmente possono esser raddrizzati: immergeteli allo scopo in acqua calda, quindi fateli rotolare su di un piano ben liscio — ottimo allo scopo il marmo del tavolo di cucina — e, una volta che siano raffreddati, infilateli, per conservarli ben dritti, nei canali di un pezzo di cartone corrugato.

Attenzione, però, perché se volete che lo stampo fornisca una copia identica all'originale, e non come l'originale visto in uno specchio, dovete procedere all'inversione dell'originale stesso, prima di trasportarlo sul linoleum.

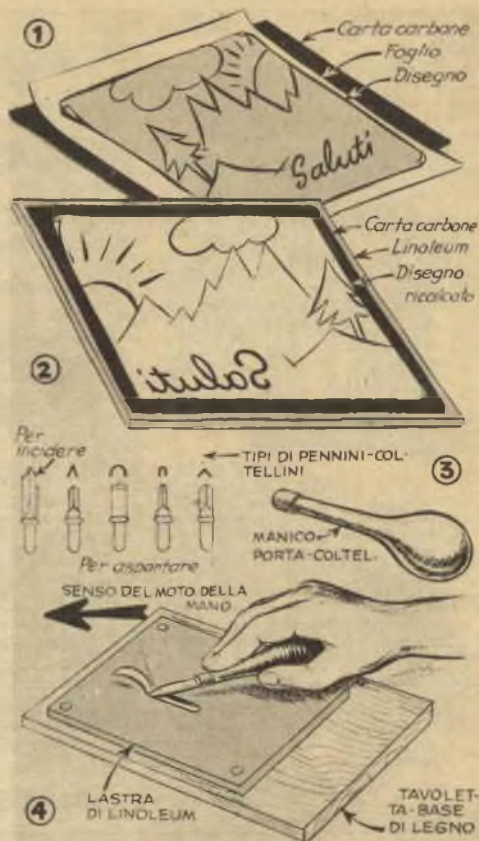
**Processo d'inversione** - Su di un foglio di carta carbone, superficie imprimente in alto, si stende un foglio di carta bianca, e su questo si poggia il disegno da invertire, fermando il tutto con quattro puntine da disegno disposte una per angolo (fig. 1), quindi si ricalca il disegno, che comparirà invertito sul foglio di carta intermedio. Sarà tale copia che, sempre con carta carbone, disposta però nella maniera normale, riporteremo sul linoleum, sul quale otterremo quindi la copia invertita dell'originale da riprodurre, come era nelle nostre intenzioni.

Questo procedimento, che dovrà essere usato ogni volta che il disegno lo richieda, è d'obbligo quando si debbano riprodurre segni calligrafici e diciture in genere (fig. 2).

**Scelta del disegno** - Consigli pratici - Il disegno lo si scelga di linee ben marcate, che si compongano in un armonico equilibrio di bianchi e di neri. Eseguendo da sé il disegno, consiglio l'uso del pennino a punta a piastrina **BRAUSE**, che consente di ottenere particolarissimi effetti nel chiaroscuro. Si incornici poi il soggetto con una ben netta fascia, tipica della lineografia, e, se il linoleum del quale disponiamo è a fondo scuro e non lascia scorgere bene il segno lasciato dalla carta carbone, lo si innitidisca preventivamente con acquarello o tempera bianca.

**L'incisione** - Il cliché va ottenuto asportando dalla tavoletta di linoleum le parti che debbono risultare in bianco nella riproduzione, facendo ogni attenzione a non toccare

Prof. G. Pellicciardi, Monteroni di Lecce.



quelle che debbono invece venir inchiostrate e che debbono quindi rimanere in rilievo.

Per l'asportazione occorre incidere la superficie del linoleum sino ad uno o due mm. di profondità, senza intaccare la superficie del sostegno del linoleum stesso, usando allo scopo il coltello ad incidere e seguendo fedelmente all'esterno le linee del disegno. L'asportazione si effettua con i coltellini da asportare, procedendo con la cautela necessaria a non oltrepassare i limiti segnati dalle incisioni e ponendo la massima cura affinché i contorni risultino nettamente delineati.

Durante quest'operazione è bene fissare il linoleum al piano del tavolo, evitando così di doverlo tener fermo con le mani, che rimarranno libere per l'esecuzione del lavoro e non correranno pericoli di tagli (continua).





# Con vecchie bottiglie

**B**ottiglie e bottiglioni per i quali non trovate una utilizzazione specifica, possono trasformarsi in recipienti capaci di prestarsi agli usi più svariati, se viene loro asportato il collo — spesso utilizzabile come imbuto — e qualche volta il fondo.

Il taglio può essere eseguito senza pericolo di rompere il recipiente, ricorrendo ad un filo da resistenza elettrica, uno dei soliti tagliavetro ed osservando alcune norme suggerite dall'esperienza.

Stabilite prima di tutto a che altezza volete eseguire il taglio e avvolgete a quest'altezza intorno alla bottiglia un giro di nastro adesivo, facendo sì che il bordo superiore del nastro coincida con la linea del taglio.

Con il tagliavetro fate una prima incisione lungo questa linea, ripassando, magari, un paio di volte o tre, ma senza premere eccessivamente, quindi sistemate sull'incisione fatta un sol giro di filo da resistenza di 5/10 di diametro, del quale fermerete i capi con un pezzo di filo ricoperto di amianto, curando che la resistenza sia ben

stretta intorno al vetro e che i suoi capi non siano in contatto.

Per trasmettere la corrente usate come conduttore quello del ferro da stirare. Separate i due fili del cavo e collegatene uno direttamente ad uno dei capi della resistenza; l'altro connettetelo ad una resistenza da 20 ohms-5 ampères, resistenza alla cui estremità libera unirete un pezzo di filo isolato. Asportate per circa 5 mm. di lunghezza il rivestimento isolante all'estremità libera di questo filo, e tutti i preparativi sono ultimati.

Inserite la spina del cordone in una presa di corrente e con l'estremità nuda del filo facente capo alla resistenza da 20 ohm toccate varie volte in rapida successione l'estremità libera del filo avvolto intorno al recipiente che intendete tagliare, curando che questo filo non si riscaldi mai tanto da oltrepassare il colore rosso cupo.

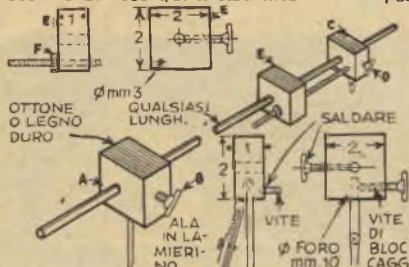
Dopo qualche applicazione di corrente uno scricchiolio vi dirà che il calore comincia a separare il vetro lungo la linea segnata.

Aiutate da parte vostra il processo con qualche colpetto, dato con



## Compasso per grandi circonferenze

**A**vevo bisogno di un compasso che mi permettesse di tracciare circonferenze di raggio piuttosto ampio e, come mia abitudine ogni volta che ne ho la possibilità, risolsi di preparare da me quanto mi occorreva: ecco qui il risultato



La parte principale e più costosa è un pezzo di tubo di ottone di 5 mm. di diametro. Poi... lascio a voi giudicare, premettendo che, a seconda della voglia di lavorare che si ha, è possibile usare sia legno duro che ottone, ma che quest'ultimo è di gran lunga preferibile.

La punta è infissa nel blocchetto A, nel quale è immobilizzata mediante la vite B; notate che nel taglio della testa di quest'ultima è stata saldata una striscietta di la-

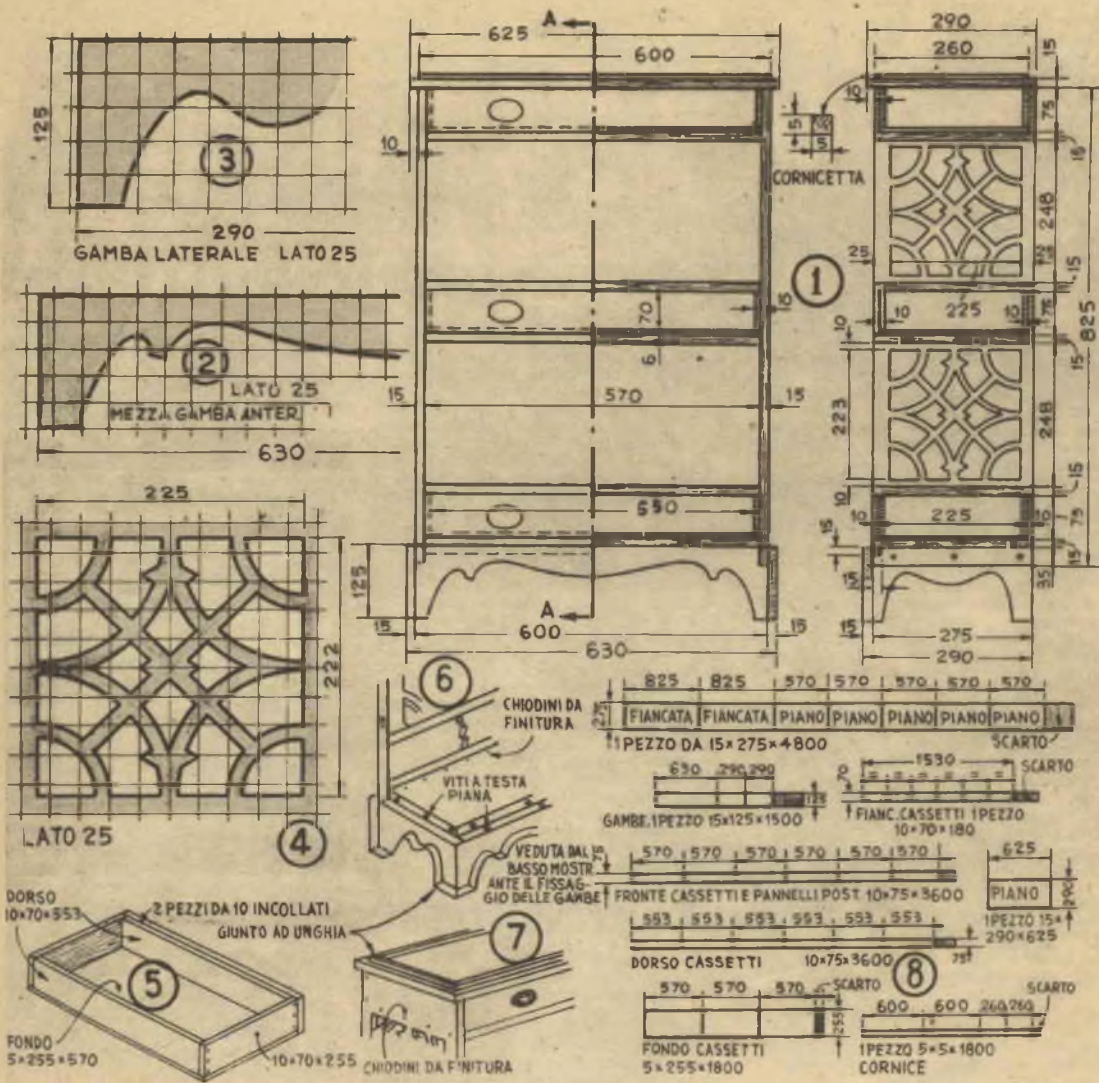
miere che ne facilita la manovra.

Un secondo blocchetto C serve per la matita o il tirallinee, immobilizzati anche questi mediante una vite di bloccaggio D. Osservate che mentre la punta del blocco A è in posizione perfettamente verticale, la matita od il tirallinee del blocco C sono leggermente inclinati: questa inclinazione è necessaria, in quanto i tirallinee non funzionano bene se sono tenuti troppo verticalmente. Come angolazione 12-15 gradi saranno sufficienti.

A questo punto il compasso potrebbe già essere utilizzato. Io però l'ho perfezionato, munendolo di un sistema di regolazione micrometrica d'apertura consistente in una sottile vite, la quale, mentre è bloccata in C, può scorrere liberamente in un terzo blocchetto. E, richiamando od allontanando C a seconda che su di lei venga avvitato o svitato un dado esagonale. Per l'uso, una volta che sia stata data al compasso un'apertura all'incirca eguale a quella voluta, mediante lo spostamento di A, si ricerca la messa a punto precisa, agendo sul dado della vite che collega E a C.

un martello di legno o con l'estremità tonda del tagliavetro, e vedrete che l'operazione vi riuscirà perfettamente.

Per molare il bordo tagliente, il sistema più semplice è forse quello di far ricorso ad una pietra da affilare. Dovrete però aver l'avvertenza di compiere il lavoro tenendo il vostro recipiente immerso nell'acqua. Altrimenti potrete procedere ad una vera e propria molatura, per la quale vi occorrerà della polvere di carborundum ed una lastra di vetro: mettete sulla lastra la polvere abrasiva, aggiungete acqua, quindi fate strisciare il vostro recipiente sulla lastra con moto circolare e pressando moderatamente. Non lasciate che l'abrasivo si essicchi, ma aggiungete acqua ogni volta che ne riscontrate la necessità. terminate poi ripassando il bordo con una pietra da affilare.



# LA PICCOLA LIBRERIA

## COMODO IN OGNI CASA

**I**n quale casa non fa piacere una piccola libreria extra, da poter sistemare nell'angolo preferito? E questa presenta vari requisiti che non si trovano nei tipi ordinari: un piano sul quale poggiare un abat-jour, tre cassetti per riporvi carta da lettere, buste, penne, inchiostro ed altre piccole cose, e soprattutto un'eccezionale semplicità di costruzione, che difficilmente può esser indovinata da chi ponga gli occhi sull'elegante mobiletto, cosicché nessuno potrà sospettare che esso sia uscito dalle vostre mani anziché da quelle di un esperto artigiano, uso a far profumatamente pagare i suoi lavori.

Quanto agli utensili, il più complesso che la realizzazione richiede è un seghetto, uno qualsiasi dei tanti segchetti descritti sulle nostre pagine.

Come materiale va bene qualsiasi legno adatto per ebanisteria. Se è prevista una finitura a smalto o lacca colorata o vernice, possono esser adoperati pino o pioppo; se la finitura dovrà invece basare la sua bellezza sulla qualità del legno, occorreranno mogano, noce, ciliegio e simili.

Per unire le varie parti colla e chiodi da finitura andranno benissimo. Le teste dei chiodi dovranno però esser tutte affogate nel legno e nascoste con un adatto stucco.

Come mostrato in fig. 8, le fiancate ed i ripiani richiederanno un asse di legno di 15 mm. di spessore e di cm. 22,5x480. Il compensato non è consigliabile, perché importa il problema dei bordi.

L'asse dovrebbe essere marcato in corrispondenza delle misure indicate e suddiviso con righe tracciate nei punti in questione con l'aiuto di una squadra da carpentiere, quindi segato con una sega a mano o con il seghetto, se si disponga di un supporto che permetta di trattare un pezzo così lungo.

In fig. 1 è mostrata la posizione esatta di ogni piano, posizione che dovrebbe esser riportata sulla faccia

interna delle due fiancate, mentre il disegno da traforare, che si otterrà a grandezza naturale sviluppando su quadretti di 25 mm. di lato il tracciato di fig. 4, verrà riportato soltanto su di una fiancata, che verrà sovrapposta all'altra per l'esecuzione del taglio da fare con la tecnica più volte descritta.

I piani andranno quindi uniti alle fiancate a mezzo di chiodi da finitura, come mostrato in fig. 7.

I pannelli posteriori della libreria e quelli frontali dei cassetti richiederanno un pezzo di cm. 1x7,5x360, da ritagliare nelle lunghezze indicate.

I pannelli frontali dei cassetti dovranno per il momento esser messi da parte, mentre i pannelli posteriori del mobile debbono esser messi in opera tra i piani, fissandoli con i soliti chiodi. Questi pezzi hanno una particolare importanza, perché è per loro mezzo che al collegamento tra le fiancate viene data la necessaria robustezza e rigidità.

Le gambe richiederanno un pezzo di cm. 1,5x12,5x150, da ritagliare secondo le misure indicate in fig. 8.

Andrà quindi preparato un disegno a grandezza naturale sia del pezzo che forma le gambe anteriori, sia dei due pezzi che completando queste, formano le gambe posteriori. Quest'ultimi due pezzi sono identici e basterà pertanto riportare il tracciato su di uno e ritagliarli contemporaneamente, mentre il primo dovrà esser ritagliato a parte.

I due laterali verranno fissati alle fiancate con viti a legno a testa piana n. 7 da 22 mm., come in fig. 6, mentre un correntino di 25 mmq. di sezione deve essere fissato al rovescio del piano inferiore per la messa in opera del pezzo anteriore; la fig. 6 mostra come ciò possa esser fatto. Una volta che detti pezzi saranno in opera, numerose puntine verranno infisse nel pezzo frontale sino a far presa negli spessori dei laterali.

Il piano superiore è un pezzo di mm. 15 di spessore e di cm. 29x62,5, che va assicurato ai bordi superiori delle fiancate e del pannello posteriore con i soliti chiodi, i quali verranno poi celati da una cornicetta la cui posizione e messa in opera è illustrata in dettaglio nelle fig. 1 e 7, e che è fatta con un correntino a sezione quadrata di 5 mm. di lato, lungo circa mt. 1,80, da tagliare come indicato in fig. 8 e fissare con puntine senza testa affogate nel legno. Una volta che sia stato messo in opera, i suoi spigoli su-



teriori potranno essere arrotondati a piacere con la cartavetro.

I cassetti sono fatti a mo' di scatole aventi un falso pannello anteriore, uno posteriore, due laterali ed un fondo. Una volta che questi pezzi siano stati uniti, sono messi in opera i frontali prima tagliati, assicurandoli con colla e puntine e con le viti che servono anche a fissare le maniglie di ottone.

Per le fiancate dei cassetti si richiede un pezzo di cm. 1x7x180, mentre il falso pannello anteriore e quello posteriore sono ricavati da un pezzo di cm. 1x7x360. Questi pezzi vanno tagliati come indicato in disegno, fig. 8, quindi i pannelli anteriori e posteriori sono posti tra le fiancate ed assicurati a questi con colla e chiodi da 4 cm. Il fondo richiede un pezzo di compensato di cm. 0,5x25,5x180 e va unito alla scatola già fatta, applicando colla ai bordi delle fiancate e dei pannelli anteriori e posteriori e usando chiodini di 2 cm. Una volta pronta la scatola, il pannello frontale definitivo può essere assicurato a quello anteriore, come prima accennato.

La finitura del progetto richiederà l'applicazione di un adatto mordente, e, una volta asciutto questo, di molte mani di vernice alla nitro o gomma lacca o lacca trasparente. Tra l'una e l'altra passata andrà lasciato tutto il tempo necessario alla essiccazione. Dopo l'ultima mano si faranno trascorrere almeno 24 ore, affinché abbia tempo di asciugare e di indurire, quindi si levigherà la superficie, che andrà scartavetrata leggermente anche tra una mano ed un'altra con lana di acciaio OO. Si terminerà con una applicazione di cera e si darà il lustro con un panno morbido. La ceratura andrà rinnovata di tanto in tanto.



# RISERVATO AI FUMATORI

**N**on c'è sigaretta della giornata che abbia il gusto di quella fumata rilassandosi sulla più comoda poltrona di casa dopo il pasto, ma... ahimé, che essa è causa sovente di liti in famiglia, tra la padrona di casa, preoccupata della bella lucentezza del suo immacolato pavimento, e il fumatore, che lascia cadere sovente per terra il solito portacenere in bilico sul bracciolo della riposante poltrona!

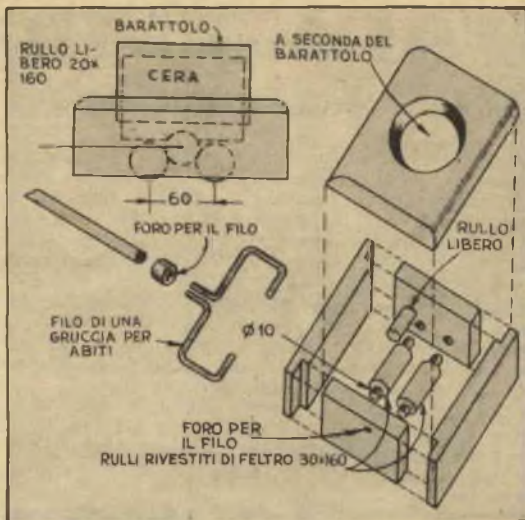
Rimedio? Dopo aver fatto triste esperienza dei portacenieri forniti di una staffa, che dovrebbe stare a cavallo del bracciolo, impedendo loro ogni caduta, ecco quello che consiglio, frutto di una serata di lavoro, sicurissimo e di aspetto così grazioso da costituire un vero ornamento per il salotto.

Può essere realizzato in un qualsiasi legno da ebanisteria, ben asciutto e stagionato, come in compensato di 10 mm. di spessore. Usando legno compatto, sarà bene aumentare lo spessore di qualche mm.

Prima di tutto riportate sulla assicella allo scopo scelta il disegno di fig. 2, ingrandito al naturale, s'intende, quindi ingrandite, tracciandole su quadretti di 25 mm. di lato, le vostre iniziali, riprendendole tra quelle dell'alfabeto di fig. 3, ritagliate i disegni fatti, sistematele tra le linee che internamente delimitano i montanti del mobiletto, variando l'altezza in modo da ottenere a lavoro ultimato una armonica distribuzione tra i pieni ed i vuoti, e sul legno incollateli o tracciate i loro contorni con una matita morbida.

Eseguite infine i tagli con il seghetto e il più è fatto.

Ritagliate ora da materiale di 2 cm. di spessore la base, i supporti e il vassoio e scavate questo quanto occorre per sistemare nel suo centro un portacenere di rame, ottone o vetro a piacere — lavoro che potrete fare agevolmente, se disponete di un trapano a colonna, sistemando una fresetta nel mandrino, o, non disponendo dell'utensile in questione, a mano con sgorbia e



## UNA SEMPLICE CERATRICE

**L**a fatica richiesta per dare la cera al pavimento si ridurrà dell'80 per cento con questo semplicissimo apparecchio.

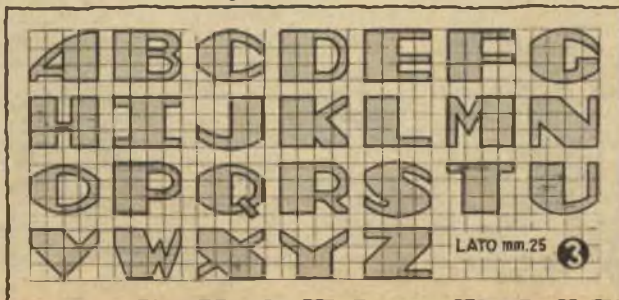
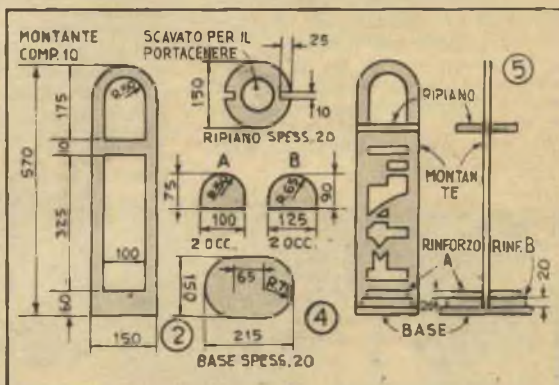
Le dimensioni dei rulli distributori sono date nei disegni; esse serviranno di guida per la costruzione della scatola, che potrete fare con delle tavolette di recupero, prese magari da una vecchia cassa da imballaggio, scatola nel cui coperchio taglierete un foro nel quale possa adattarsi il barattolo della cera.

I due rulli maggiori sono coperti di feltro; saranno loro che disten-

deranno uniformemente sul pavimento la cera attinta dalla scatola e loro distribuita dal più piccolo, che rimane libero tra le parti della scatola stessa e va lasciato nudo.

Tutti i particolari costruttivi sono chiaramente indicati nei disegni, ai quali vi rimandiamo.

Per un buon funzionamento dell'apparecchio, staccate la cera dalle pareti della scatola, prima di porre il barattolo capovolto nel suo alloggio, e fate nel fondo del barattolo stesso un forellino, che potrete poi chiudere inserendovi un tappo qualsiasi.



scalpello — quindi montate i vari pezzi con colla e chiodini, usando però viti, delle quali affogherete le teste, per l'unione dei montanti alla base.

Scartavtrate accuratamente tutte le superfici e finite a piacere, a seconda del legno usato e dell'ambiente nel quale il mobiletto dovrà figurare.





## Mezza patata per il vestito vecchio

I gomiti delle giacche e il fondo dei pantaloni degli abiti scuri si lucidano spesso, dando al vestito, ancora in buone condizioni sotto ogni altro rapporto, l'aspetto di un indumento ormai logoro. Ma l'inconveniente può essere eliminato facendo ricorso... ad una patata. Strofinare l'area lucida con una fetta del gustoso tubero, prima di sottoporre l'indumento alla stiratura, e vedrete il miracolo.

## INDICATORE DI LIVELLO PER L'IMBUTO

Quando si usi l'imbuto per riempire un recipiente dalle pareti non trasparenti, non è facile sapere a che punto sia il liquido nell'interno, onde cessare di versarne ancora al momento giusto, ma alcuni avanzati di lamiera, un filo di ferro ed un sughero di diametro adatto possono risolvere ogni difficoltà. Come? Guardate il disegno qui a fianco, nel quale è illustrato il nostro semplicissimo indicatore di livello: quando il liquido avrà raggiunto nell'interno del recipiente il sughero, lo scospingerà verso l'alto insieme all'asticciola di ferro alla cui estremità inferiore è fissato ed il sollevarsi verso l'alto di questa dirà il livello del liquido.



## UN PONTICELLO DI FORTUNA

Se avete bisogno di un ponticello di fortuna che attraversi quel fosso accanto alla vostra abitazione o alla località che avete scelto per il vostro campeggio, ricordate che due tavole inchiodate l'una sull'altra alle loro estremità e separate al centro da un distanziatore, vi offriranno garanzie di sicurezza assai maggiori di quelle che non vi potrebbero dare senza il distanziatore predetto.

Naturalmente le estremità andranno ben ancorate al terreno, allo scopo di impedire ribaltamenti. S'intende che andrà scelto con



# TAGLIA DISCHI A MANO PER CHI LAVORA IL LEGNO

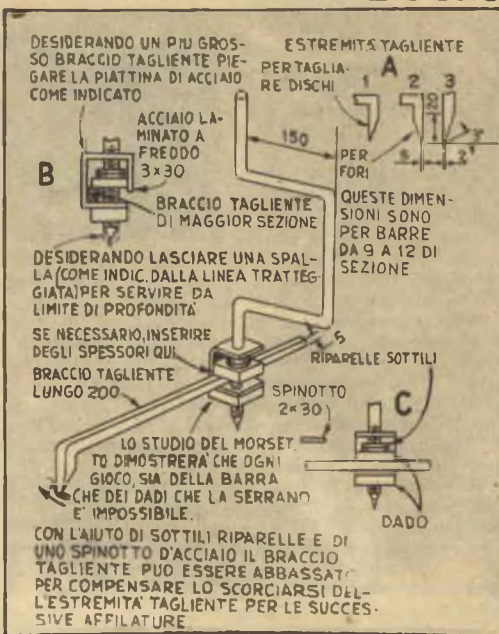
Tutti coloro che si compiacciono di dedicare qualcosa delle loro ore di riposo all'esecuzione di lavori in legno desiderano uno strumento che consenta loro di tagliare rapidamente e con la precisione dovuta fuori di un certo diametro e dischi. Ebbene, tutto quanto occorre sapere per la realizzazione di un utensile del genere è stato detto dal disegnatore nel disegno che accompagna queste parole, cosicché assai pochi dettagli sono necessari.

Tuttavia è bene aggiungere qualche cosa.

E' consigliabile preparare due bracci taglienti, se occorrono fori esatti e dischi, poiché i dischi fatti con un ferro come quello rappresentato nella veduta generale avranno i bordi inclinati: preparatene quindi due secondo lo schema A.

Il braccio tagliente del disegno principale è una barra di 6 mmq. di sezione. Può accadere, a seconda delle circostanze, che si renda necessaria l'interposizione di piccoli spessori tra il braccio e la piattina di acciaio del morsetto, così come può accadere che una delle facce di un dado debba essere sbassata con la mola perché la barra si adatti con la precisione necessaria.

Se per necessità di lavoro si desidera usare un braccio più robusto,



cioè di sezione più forte, è consigliabile piegare la piattina di acciaio come è indicato nel particolare B, nel quale è mostrato anche come una spalla possa esser prevista per la punta che serve da perno all'utensile, per impedire alla punta stessa di penetrare troppo profondamente nel materiale.

Eliminando dallo strumento il gomito che serve da manovella, è possibile usare l'utensile stesso con un trapano a colonna.

Il particolare C lascia vedere come uno spinotto passante attraverso un foro di 2 mm. nel braccio verticale, insieme ad alcune sottili riparelle, permetta di abbassare il braccio tagliente per compensare la diminuzione della lunghezza del coltello causata dalle affilature.

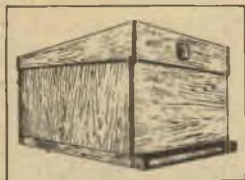
Il tipo di affilatura del ferro contraddistinto con il n. 3 nel particolare A si adatta specialmente per l'uso dell'utensile con un trapano a colonna, ma, usando la cura necessaria, potrà essere usato anche a mano libera. Tuttavia, quando venga adoperato per tagliare dischi di un maggior diametro, avrà una certa tendenza a piegarsi verso l'interno. Il rimedio può consistere nello stringerlo, prima della tempera, in una morsa e dargli con una chiave inglese un giro in senso contrario, in modo, cioè, che una volta montato l'utensile, non si trovi più in posizione perfettamente verticale, ma con lo spigolo avanzante un po' all'esterno.

ogni attenzione il punto nel quale gettare il ponticello, curando che le sponde siano solide e non presentino rischi di cedimenti. Per maggior precauzione, tenete il ponticello un po' più lungo dello stretto necessario.

# COME DIVENNI APICOLTURE L'ARNIA SPIGARELLI

Puntata II

XVI Concorso, Stg. C. Siccardi - P.za P. Pantera, 15 - Roma



**A**llo stato naturale le api eleggono a loro domicilio cavità della roccia, o, meglio ancora, di tronchi di albero, ma l'uomo, dal giorno nel quale, attratto dallo squisito gusto del miele, si è dedicato all'allevamento degli industri insetti, ha pensato a costruir loro case che lo mettersero in condizione di ricavare il maggior rendimento dalle fatiche sue e delle bestiole, usando, a seconda dei tempi e delle località, materiali diversi: legno, vimini, terra cotta, etc.

Queste case sono le *arnie*, che oggi si costruiscono quasi dovunque in legno.

Un'arnia altro in fondo non è che una cassa quadrangolare con dei telaini mobili nei quali le api costruiscono le loro cellette.

La sistemazione di questi telaini è studiata in modo da permetterne l'agevole sostituzione, onde consentire all'apicoltore di sorvegliare l'andamento delle famiglie.

Le parti che compongono l'arnia sono: il *nido*, cioè la cassa con i telaini; il *fondo*; il *coperchio* o *coprifavo*, il *tetto*.

Vari sono i tipi oggi esistenti in commercio. Citerò la Italica (Carlini), la Dadant, la Marchigiana. Io, per conto mio, dopo aver esaminato i pregi e i difetti dei tipi più comuni, mi sono deciso per un tipo che ricorda assai da vicino la Carlini, ma che presenta il vantaggio di una grande economia e di una ancor maggiore semplicità di costruzione, mentre mi consente famiglie formidabili ed una produzione di miele più che considerevole. Sarà questo tipo che illustrerò per i lettori della rivista.

**Costruzione di un'arnia a 9 telai** - Ci si procuri una cassa da imballo fatta con tavole dello spessore di 1 cm. circa e la si scomponga, senza rovinare le tavolette lungo le schiodare.

Si formino due rettangoli di cm. 31x47, composti ognuno di due strati di tavolette disposte in senso perpendicolare le une rispetto alle altre (a, fig. 1).

si formino altri due rettangoli, composti anch'essi di due strati di tavolette: lo strato esterno di cm. 37,8x31, lo strato interno di cm. 33,8x28,5 (b, fig. 1).

si uniscano come in figura a mezzo di chiodi i quattro pezzi ottenuti ed avremo fatto il nido, una cassa quadrangolare delle dimensioni interne di cm. 45x33,8x31 lungo la estremità superiore dei cui lati minori corrono due scalini di mm. 25 di altezza per 10 di profondità, destinati a servire da appoggio alle sporgenze dei telaini.

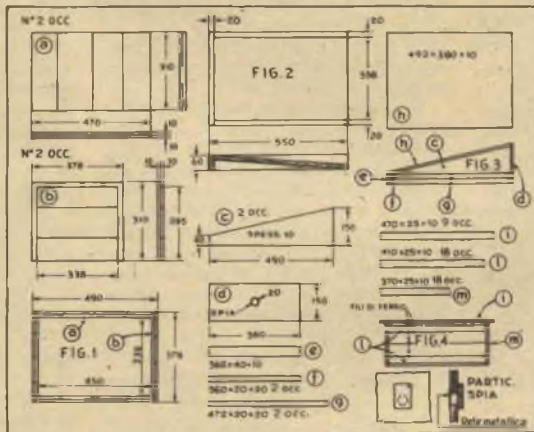
Su questi scalini inchioderemo una striscia di reg-

getta della più sottile, riducendone così l'altezza di qualche millimetro. Dato però che avevamo in partenza 25 mm. disponibili, calcolando a 10 circa lo spessore e le sporgenze dei telaini, ci rimarrà sempre una luce di circa 10 mm. tra questi e il coprifavo, più che sufficiente a consentire il passo alle api. Questa luce non deve essere inferiore ai 7 mm., però, perché in tal caso le api finirebbero per unire con la cera i telaini al coprifavo, né superiore ai 10, perché si giungerebbe allo stesso spiacevole risultato, in quanto le api ne approfitterebbero per la costruzione di nuove celle tra telaini e coprifavo.

**Il fondo** - E' un piano che ha la stessa larghezza del nido, ma che è più lungo di questo di 5 o 6 cm. sporgendo per questa misura sul davanti dell'arnia, in modo da offrire un predellino per l'atterraggio delle api, che si troveranno così facilitato l'ingresso nell'alveare.

Per la costruzione di questo piano, si procede sempre con il solito sistema dei due strati di tavole incrociate.

Il pezzo ottenuto si incornicerà su tre lati con strisce di legno di un 20 mm. di spessore per 50-60 di larghezza, lasciando aperto uno dei lati minori. Fate attenzione: il fondo non deve risultare in piano dentro la sua cornice, ma un po' obliquo, declinando verso il lato rimasto aperto, in modo che, una volta montata l'arnia, l'acqua piovana cadente sulla sporgenza del fondo stesso non penetri nell'interno del nido, ma scoli all'esterno (figura 2).





**Il coprifavo** - Non è altro che un rettangolo di misure eguali alle misure esterne del nido, con un foro al centro di 40-50 mm. di diametro. Questo foro potrà essere aperto o chiuso a piacere mediante una apposita tavoletta incernierata al piano stesso per mezzo di un chiodo. Il coprifavo sarà fatto, come le altre parti sin'ora descritte, di due strati incrociati.

**Il tetto** - E' costituito da un telaio formato da due pannelli laterali trapezoidali, lunghi 49 cm. e dalle altezze di 15 e 4 cm. rispettivamente, e due pannelli rettangolari, quello posteriore di cm. 36x4, quello anteriore di cm. 36x15. Quest'ultimo dev'essere forato al

centro con un foro di 20 mm. di diametro, da chiudere internamente con un pezzo di zanzariera, foro sotto al quale, a 4 cm. circa dal lato inferiore ed a questo parallelo, si inchioderà un listello di legno lungo quanto il pannello stesso (fig. 3).

I pezzi così preparati verranno uniti in modo da formare un complesso dalla luce interna di cm. 36x49, che verrà poggiato sul nido coperto dal suo coprifavo, in modo che questo vi si introdurrà per circa 40 mm., sino al listello fissato al pannello anteriore.

Il tutto sarà poi coperto con un piano di tavolette rivestito di latta recuperata da vecchi barattoli.

**I telaini** - Si taglino delle strisce di legno di 25 mm. di larghezza nelle seguenti lunghezze: cm. 47, cm. 41, cm. 27. Quanto al numero delle strisce occorrenti, esso dipenderà dai telaini che si vogliono costruire. Si tenga comunque presente che per l'arnia da me descritta occorrono 9 telaini e che per un telaio occorre 1 pezzo da 47, 2 da 41, 2 da 27; per 9 telaini occorrono 9, 18 e 18 pezzi (fig. 4).

Preparati i pezzi, si prenda uno di quelli da 47 e sotto vi si inchiodi uno di quelli da 41, curando che il maggiore sporga di egual misura dalle estremità del minore (la sporgenza sarà di cm. 3 per parte).

Sotto ognuna di queste sporgenze si fissi, sempre a mezzo di chiodi, uno dei pezzi da 27, curando che rimanga ben perpendicolare, e si colleghino infine le estremità inferiori dei due pezzi da 27 con uno da 41. Il telaino è pronto. Non c'è che da fare sulla mezzaria dei due pezzi da 27 tre fori equidistanti e passare in questi un filo di ferro sottilissimo, che serva da armatura al favo che le api costruiranno o al foglio cereo che noi vi disporremo.

## TELEFONI SENZA PRESE DI CORRENTE

Questi telefoni, ai quali l'energia occorrente viene fornita dalla vostra stessa voce, sono capaci di permettervi soddisfacenti collegamenti, sia che dobbiate comunicare tra una stanza e l'altra, sia che il filo si stenda per qualche centinaio di metri.

Essi hanno avuto un forte sviluppo durante l'ultima guerra, e tutto il materiale necessario al loro approntamento può ancora esser trovato presso quei negozi e quelle bancarelle che hanno in vendita i

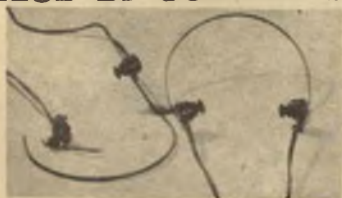


Un cond. da 1 mfd. attraverso la linea migliore sensibilmente la resa di queste cuffie

residui dei campi ARAR, se pure con un po' di maggior difficoltà rispetto a qualche tempo indietro.

Vol, nel fare l'acquisto, dovrete, se mai, scegliere tra ciò che venne fabbricato per essere usato proprio come telefono e ciò che, pur essendo inteso originariamente per altro scopo, si presta anche a questo benissimo, come avviene per moltissimi tipi di cuffie.

Sia queste che quelli hanno infatti lo stesso principio costruttivo, riproducendo il modello illustrato nello schema n. 1.



Cuffie H-30 si prestano ottimamente allo scopo

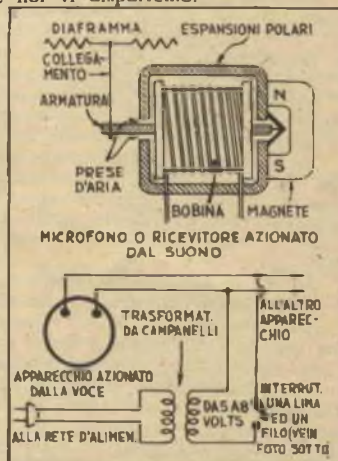
Naturalmente non tutte le cuffie vanno egualmente bene, se anche a stretto rigore tutte possono essere usate: forza del magnete, tipo dell'armatura, influiscono infatti notevolmente sul rendimento. Tra tutte, forse le migliori sono le microfuffie del modello riprodotto in fotografia, le note HS-30, del cui auricolare potrete adoperare l'uno per parlare e l'altro per ascoltare.

Anche il modello dai grossi auricolari imbottiti dell'altra foto va benissimo, usando ogni unità indifferentemente per ricevere e per trasmettere.

La cosa importante è l'usare elementi eguali per tutte le stazioni e ricordare che ogni elemento ha due fili, da collegare ai fili o terminali dell'altra unità.

Va benissimo a questo scopo per corte distanze qualsiasi filo abbiate a portata di mano, mentre per distanze maggiori è consigliabile adottare il n. 18, avvolgendo insieme due capi.

Come segnale di chiamata, fischiate nel vostro trasmettitore, o battete qualche colpo su di un tubo metallico nelle immediate vicinanze del trasmettitore stesso, a meno



Una lima ed un pezzo di filo fanno da campanello

che, avendo a portata di mano una presa di corrente, non realizzate il dispositivo illustrato nello schema n. 2, per il quale, oltre ad un trasformatore da campanelli, tutto l'occorrente si riduce ad una vecchia lima ed uno spezzone di filo.

# SANDOLINO

SCOPERTO, DI FACILE COSTRUZIONE, PROGETTATO PER I NOSTRI LETTORI DAL PROF. A. FRIXIONE - GENOVA

**L**a costruzione di questo sandolino scoperto non presenta alcuna difficoltà e può essere affrontata anche dal dilettante che sia alle prime prove della costruzione di barche, purché, naturalmente, conosca almeno l'uso dei principali utensili del falegname, perché le costole, i madieri, le tavole del fondo e quelle laterali di fiancata, per semplice che sia la loro forma in questo tipo di piccola barca, vanno pur sempre lavorate con cura, se si vuole ottenere un risultato per lo meno accettabile. E' necessario possedere alcune morsette comuni, di tipo che figura nella TAV. IV.

1. - *Legname occorrente.* — I legni più adatti, che dovrete approntare in anticipo nelle misure indicate dai disegni, sono: l'abete di prima categoria (con pochi nodi) per le tavole del fondo e per quelle delle due fiancate, l'acacia per i madieri che sorreggono il fondo; il frassino per le costole, che qui sono specie di scalmotti. Questi legni sono nostrali e facilmente trovabili.

La ruota di prora e il dritto di poppa (anche esso curvo) vanno ricavati da un pezzo preferibilmente di rovere, di curvatura naturale, le cui fibre seguano il più possibile la curvatura del pezzo che si deve costruire. Ritengo che per la loro limitata lunghezza si possano trovare più facilmente presso qualche carpentiere, costruttore di piccoli battelli, il quale quasi quotidianamente adopera tali storti.

2. - *Ordine da seguire nella progressione delle varie fasi di lavorazione.* — Innanzi tutto occorre preparare un solido e pratico appoggio su cui impostare la tavola centrale del fondo, che fa anche funzione di chiglia, in questo tipo di barca che ne è privo.

Ad un travetto lungo circa 3 metri, alto 8 cm. e dello spessore di circa 4 si adattino, inchiodandovelo, almeno quattro liste di legno disposte in modo da costituire un comune e solido cavalletto, come si vede nello schizzo prospettico della Tavola IV.

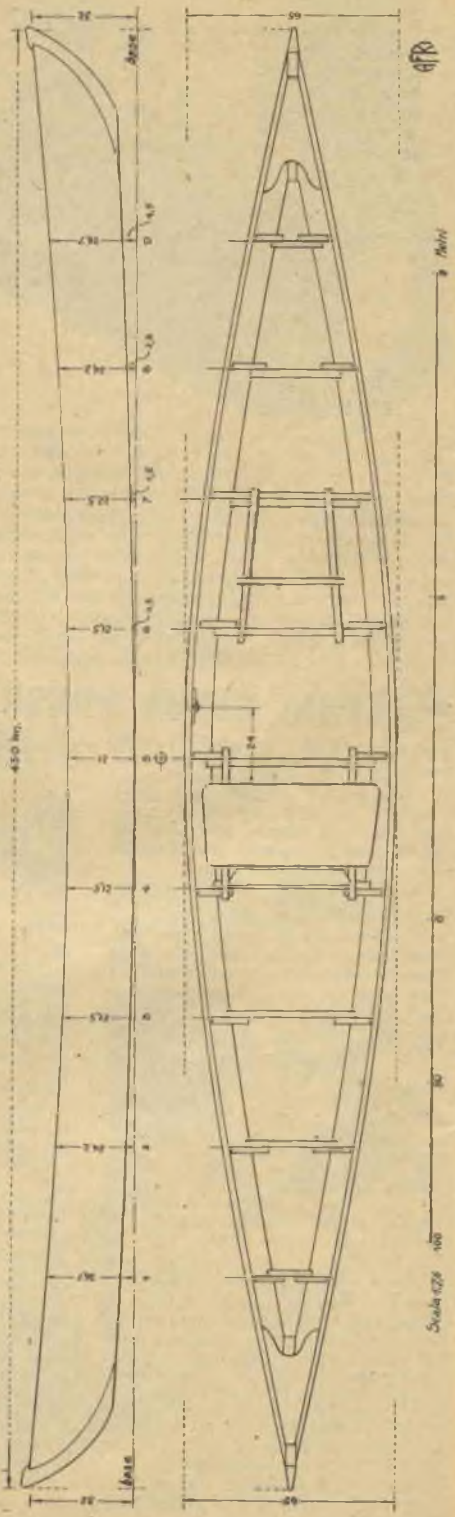
La faccia superiore del travetto, che sarà ben dritta, rappresenterà la linea che nei disegni è indicata *bave*. Il primo pezzo da collocare a posto sarà la tavola centrale del fondo, la quale sarà larga circa 20 cm. e avrà la lunghezza precisa di cm. 358, tanta è la distanza interposta fra le due giunture, di poppa e di prora, della tavola stessa con i due dritti.

Sulla tavola si segnerà la linea longitudinale che rappresenterà l'asse e, partendo dal punto di centro che numereremo 5, si marcheranno a destra e a sinistra quattro e altri quattro spazi di centim. 40 ciascuno, sui limiti dei quali verranno segnati i numeri da 5 a 9 e, retrocedendo, da 5 a 1. In corrispondenza di questi punti, tracciate le normali, che vi serviranno per collocare a posto, con precisione, le costole.

Effettuerete il raccordo fra la larghezza al centro, poniamo di 20 cm., e la larghezza alle estremità di cm. 4, che tale è lo spessore dei dritti, con linea bene avviata, che soddisfi l'occhio.

A questa tavola dovrete dare la curvatura segnata nella TAV. II, e, siccome detta tavola ha uno spessore di circa 2 cm., otterrete meglio lo scopo scaldandola sulla faccia, che sarà volta in alto, per mez-

**SANDOLINO**  
 SCOPERTO, DI FACILE COSTRUZIONE, PER DILETTANTE  
 TAV. I - PIANO DI MASSIMA





zo della fiamma prodotta da truccioli di legno, bagnandola sulla faccia opposta e facendo adeguata pressione, magari caricandola con pesi, pietre, ecc.

Ottenuta la curvatura, la poggerete sul travicello di base, facendo coincidere il centro al N. 5. Giacché per un breve tratto coincide col piano, fissatela bene, almeno con due morsette di ferro, di cui una è segnata come tipo nella TAV. IV. Poscia, mediante cunei di legno e traversine, si alzeranno le estremità fino a raggiungere l'altezza di cm. 4,8 (Vedi TAV. II).

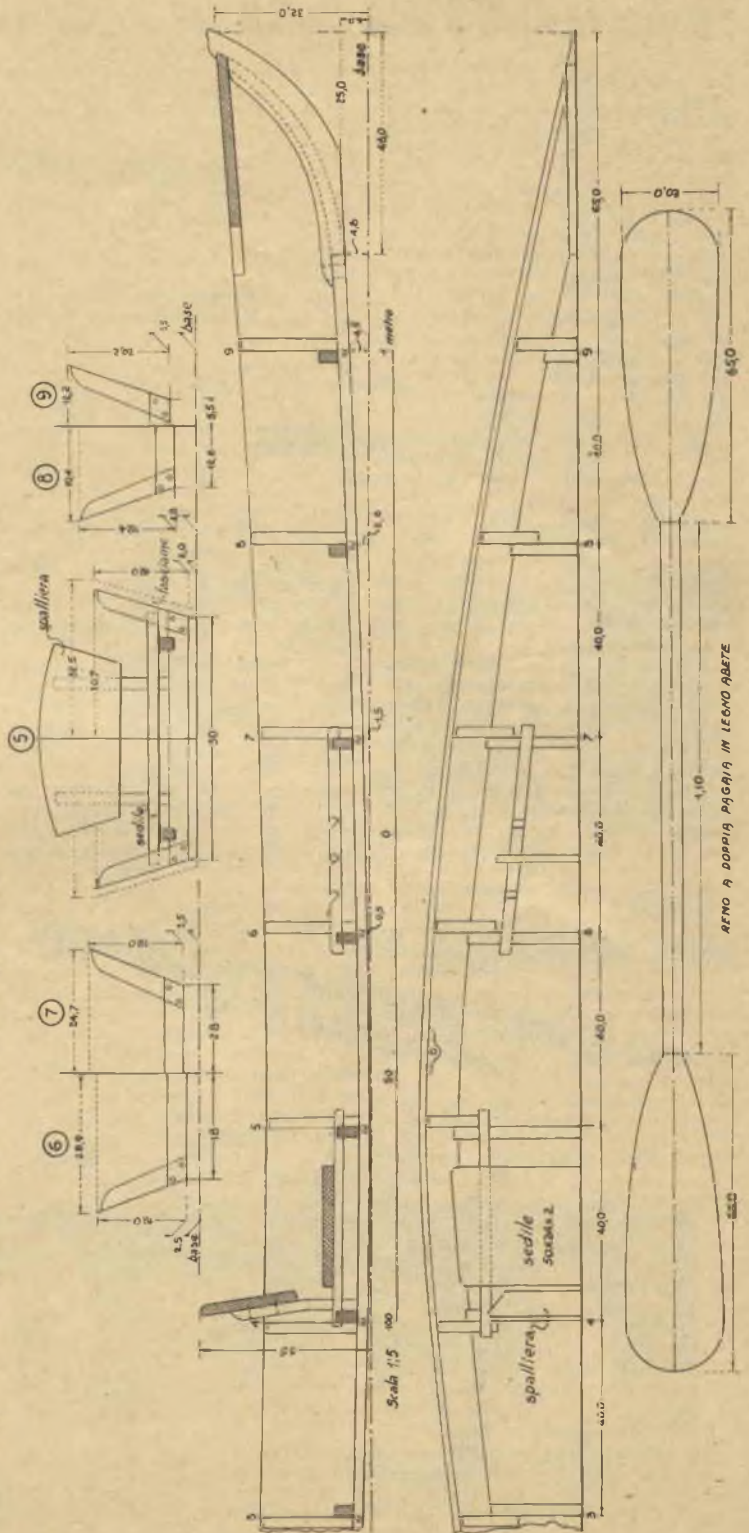
3. - *Preparazione delle coste.* — La TAV. II vi fornisce tutte le misure necessarie per preparare le ordinate (*coste*), delle quali, essendo lo scafo uguale nelle due metà prodiera e poppiera, una volta preparata da sola l'ordinata 5 che è la *maestra*, se ne dovranno fare due per ciascuno dei numeri 6, 7, 8 e 9.

I pezzi che le costituiscono saranno avvitati con viti di ottone (mai di ferro) oppure più economicamente, con chiodi galvanizzati, lunghi 35 mm. circa. Per mantenere inalterata la larghezza di ogni ordinata, si inchioderà nella parte alta un traversino provvisorio, fatto con liste di tavoletta di scarto e su di esso si segnerà con precisione il punto di mezzo.

4. - *Preparazione dei dritti.* — Su di un foglio di carta robusta eseguirete il tracciato al vero dei dritti, ricavando le quote corrispondenti (ascisse e ordinate) dal particolare della TAV. III. Farete attenzione che il dente di combacio con la tavola del fondo sia molto preciso. Nel collocare a posto i due dritti, controllare bene che la curva esterna corrispondenda con esattezza alla sua vera posizione e cioè che non risulti né alzata, né abbassata. La curva piccola terminale in alto dei dritti (in Liguria chiamata *pernacchia*), la ultimereate a lavoro compiuto, perché vi riuscirà certamente meglio.

5. - *Collocamento a posto dei dritti.* — Così preparati i dritti, si collochino a posto, osservando bene per mezzo di un filo a piombo, che essi risultino sul prolungamento della linea d'asse segnata ben visibile sulla tavola centrale. Nei tratti di combacio con le estremità della tavola, stendete del colore ad olio molto denso (biacca o qualsiasi altro) che farà l'uso di buona colla. Unirete i pezzi stringendoli con

TAV. II - PIANO DI COSTRUZIONE E COSTOLE



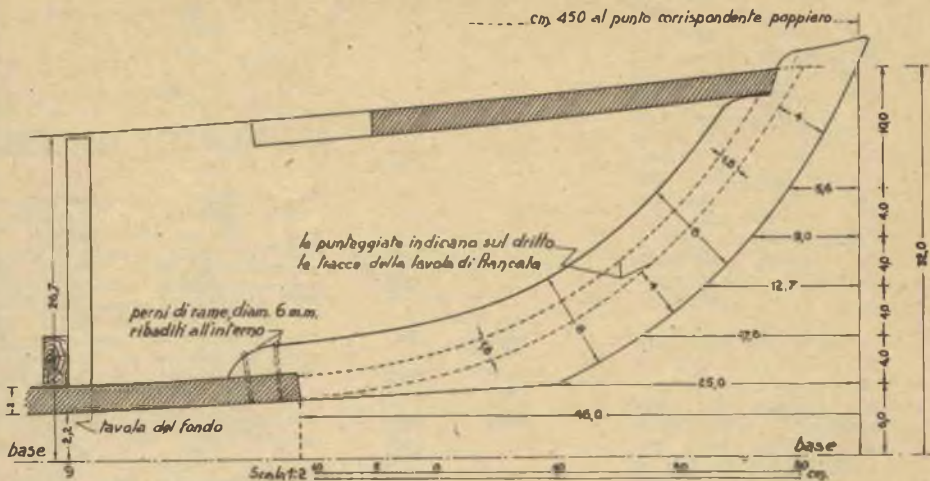
morsetto, facendo attenzione che non subiscano spostamenti, e li lascerete così per il tempo che stimerete necessario, affinché il colore sia bene asciutto. Soltanto allora praterete i fori, entro i quali farete passare i perni di rame, che ribadirete all'interno.

**6. - Collocamento delle coste.** — Qui è necessaria una spiegazione di non poca importanza. La linea di combacchio fra i madieri e le costole (scalmotti) costituisce quello che in costruzione navale viene chiamato

**piano di cottura.** Tale linea è quella che nel collocamento a posto delle ordinate dovrà collimare con quella segnata sulla tavola centrale, al numero corrispondente.

Però, a cominciare dall'ordinata maestra 5, procedendo verso la prora, i madieri guardano verso la poppa e, di conseguenza, le costole verticali sono rivolte verso l'estremità prodiera. Viceversa, le ordinate 4, 3, 2 e 1 saranno collocate in senso contrario. Fra l'ordinata 4 e la 5, i madieri sono di fronte l'uno all'altro. E' in questo punto che si pro-

### TAV. III - PARTICOLARI PER LA POPPA E LA PRORA



duce ciò che dai carpentieri viene chiamato **giro di mano.**

Di tutto quanto ora si è detto terrete conto nelle operazioni che seguono.

La prima ordinata che collocherete a posto sarà la maestra n. 5 che orienterete attenendovi alla **TAVOLA II.** Presentata che l'avrete al posto, la **bilancerete** e cioè con il filo a piombo, traguadandola nel senso trasversale, vi accerterete che occupi la posizione verticale. Per mezzo di una squadra la orienterete normalmente rispetto alla linea lon-

gitudinale e, infine, ancora con il filo a piombo, che farete partire dal segno di centro segnato sulla traversa di larghezza, vedrete se la punta del piombo andrà a finire sulla linea centrale. A questo punto farete un primo foro, col trapano a mano o col succhiello, al centro e fisserete con chiodo galvanizzato lungo 5 cm.

Continuerete, sempre in questo modo, a fissare le altre ordinate e per accertarvi che non possano fare movimenti tali da metterle fuori piombo nel senso trasversale prenderete delle sottili listerelle di legno di scarto e con chiodi farete un collegamento provvisorio.

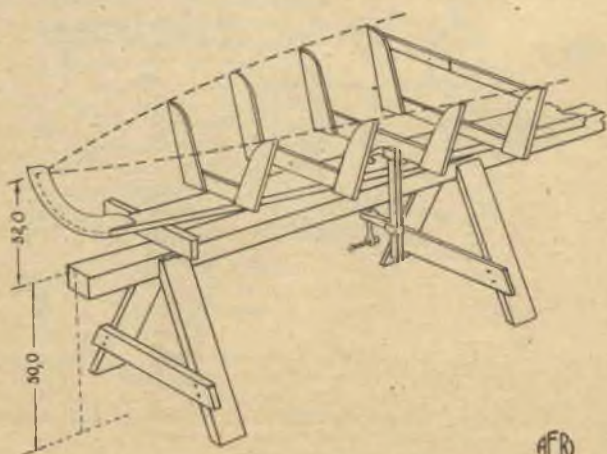
Potete ora completare il fondo con due tavole di circa 20 cm. di larghezza al centro, limitate sia per la larghezza come per la lunghezza dal punto basso esterno delle ordinate già a posto.

Tenete conto, guardando le Tav. I e II, che le coste lungo il lato di combacchio con la tavola di fiancata, prendono un certo angolo, variabile da ordinata a ordinata, ma la determinazione di esso, che è chiamato

### TAV. IV

#### COLLOCAMENTO COSTOLE

#### IMPOSTAZIONE DELLA PRIMA TAVOLA DEL FONDO SCHIZZO PROSPETTICO



**Orologi  
LONGINES  
WYLER VETTA  
REVUE  
ZAIS WATCH  
IN 10 RATE**

**Fotoapparecchi  
VOIGTLANDER, ZEISS  
IKON, AGFA, ecc.**

**Ditta VAR Milano  
Corso Italia, 27 A  
CATALOGO OROLOGI L. 50  
CATAL. FOTOGRAFIA L. 60**



AFR

angolo di quartabuono, non si può insegnare nel modo pratico che si addice a questa rivista, e quindi raccomandando di togliere la parte di legno eccedente sulla costa con grande cautela, servendovi di una listerella di legno flessibile, che abbracci almeno tre ordinate consecutive, sulle quali la terrete appoggiata.

7 - *Tracciamento della tavola del fianco.* — Si tratta ora di tracciare la tavola che forma il fianco. Per rilevare la curva all'estremità prodiera e poppiera, fissate, provvisoriamente con chiodi una listerella flessibile di legno che, partendo dal dritto, arrivi fino ad abbracciare le ordinate 9 e 8. Prendete quindi un foglio di cartone, appoggiatelo in modo che sul dritto vi sia agevole di rilevare con precisione la curva, che ritaglierete e riporterete disegnata sulla tavola grande del fianco. Se con maggior precisione vorrete fare il tracciamento della parte alta della tavola, in modo che rimanga preciso l'*insellamento* ossia la curva del *cavallino*, potete consultare il n. 3 (marzo 1952) alla pag. 85 n. 17, dove nel mio progetto di barca a vela «ETRA» ho insegnato praticamente il modo di procedere per fare questo rilievo.

Fisserete la tavola alle costole mediante chiodi di rame, o di ferro galvanizzato, lunghi circa 35 mm. Infine applicherete, a poppa e a prora i due *palchetti* sagomati visibili nelle *TAV. I e III*, i quali hanno molta importanza perché legano assai bene le tavole di fiancata, proprio nel punto dove quasi si uniscono sotto un angolo molto acuto.

8 - *Sedile, spalliera e punta piedi.* — Due longarine di legno forte, di sezione 2x2 cm. lunghe tanto da potersi accavallare su due madieri consecutivi e, più precisamente, in corrispondenza delle ordinate 4 e 5 e su cui praterete gli incastri visibili nella *TAV. II*, serviranno di appoggio al sedile, costituito da una tavola di abete di cm. 50x24x2 (circa). Due sostegni verticali, un po' curvi, fissati al madiere dell'ordinata n. 4, serviranno di appoggio alla spalliera, che d'altronde, volendo, si potrebbe anche sopprimere.

Altre due simili longarine, su cui praterete tre solchi per l'appoggio di un bastone cilindrico, verranno fissate sui madieri delle ordinate 6 e 7. Tale bastone, spostato nella scanalatura più conveniente, servirà di appoggio ai piedi durante la voga.

9 - *Remi.* — Nella *TAV. II* ho disegnato e quotato il remo comune da sandolino, del tipo a doppia pagaia, per chi preferisce, stando seduto, vogare e procedere nella direzione della propria visuale, alternando le palate, una a destra e l'altra a sinistra. Tale remo lo costruite, pale e parte cilindrica, in legno abete per ottenere maggior leggerezza.

Ma, chi volesse invece usare due remi, dovrebbe applicare nell'interno della tavola dei fianchi, un ingrossamento di rinforzo, *TAV. II*, di legno duro, che servirebbe per praticarvi il foro da introdurre la scalmiera che, in questo caso, sarebbe del tipo a forcilla. Vogando in questa guisa, avrebbe maggiore efficacia e più ragione di essere la spalliera.

I due piccoli remi avrebbero le seguenti misure: Lunghezza totale del remo, m. 1,25 circa, con un incrocio al centro con l'altro remo di cm. 5. Questo poco incrocio non porterà fastidio alcuno, neanche al vogatore principiante. La pala sarà lunga 40 cm. e la massima larghezza 13. La parte cilindrica arriverà a circa 72 cm. e l'impugnatura potrà farsi di 12 cm. circa.

Concludo, raccomandando di eseguire il lavoro con molta cura; di non tralasciare di introdurre nei giunti (*comenti*) delle tavole del fondo, il cordoncino di cotone, indispensabile per ottenere una buona impermeabilità dell'imbarcazione; di completare con stucco a olio, lisciando in ultimo e applicando una prima ripresa di colore poco denso; di ripassare con altre due riprese, aspettando il completo essiccamento tra una ripresa e l'altra.

Credo fermamente che se affronterete con tenacia e buona volontà la costruzione del sandolino, non vi mancherà di raggiungere un soddisfacente risultato.

ARTURO FRIXIONE

## DECAPAGGIO DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

Per decapare, cioè rendere bianca, la superficie di una lamiera od altro pezzo di acciaio inossidabile, possiamo consigliare al sig. SIGNORINI GIORGIO la seguente soluzione:

Acido Nitrico, parti 25, acido cloridrico, parti 25, acqua, parti 50.

La soluzione si applica sull'oggetto con un tampone di stoffa fissato ad una estremità di un bastoncino, onde evitare di ustionarsi le mani, e si toglie dall'oggetto dopo un tempo che occorre giudicare ad occhio. Per i tipi 18/8 (304) Nichel Cromo e 18/8/2 (310), Nichel-Cromo-Molibdeno, possono bastare pochi minuti, mentre per altri, quali il Nichel-Cromo 24/20 (310) occorre talvolta una intera notte, specialmente se si tratta di lamiere molto nere.

## Per tritare la carne

L'inclinare il tritacarne convenientemente fa sì che il sugo della carne finisca nel recipiente insieme alla carne stessa triturata, invece di sgocciolare sul pavimento, come diversamente avviene. Ed ottenere l'inclinazione è facile; un lapis od un altro qualsiasi tondino posto tra il tritacarne ed il piano del tavolo come in figura ed il giuoco è fatto.



## ATTENZIONE AL VENTO

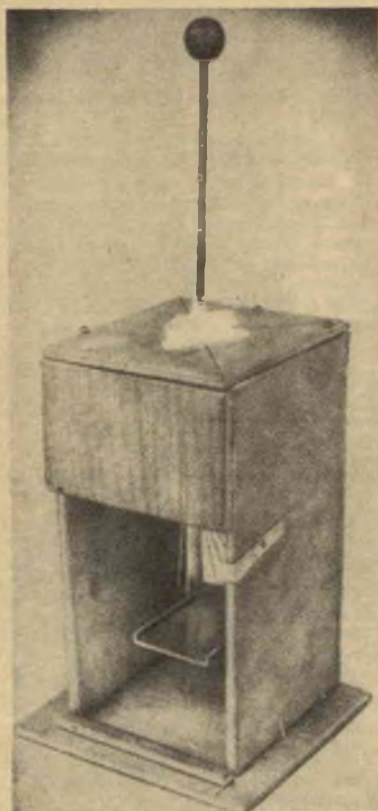
Sarà ben difficile che il ventoisca ad abbettere la vostra tenda se userete per l'ancoraggio coppie di picchetti infissi nel terreno in modo da formare una X. Con questo sistema la tensione esercitata da ognuna delle funi sarà repartita su due picchetti, anziché esercitarsi su di uno solo e la resistenza offerta sarà quindi di gran lunga maggiore.

RABARBARO

# ZUCCA

RABARZUCCA SRL      APERITIVO      MILANO  
VIA C. FARINI 4

# PER MISURARE LA RADIOATTIVITÀ USATE LO ELETTROSCOPIO



Per regolare la distanza tra vassoio e strumento non c'è che da allentare un galletto



Il vassoio in dettaglio. Notate il rochetto distanziatore

L'elettroscopio a foglia è senza dubbio il più semplice degli strumenti dai quali possano desumersi dei dati attendibili circa la radioattività delle varie sostanze.

Quello qui fotografato è costituito da una scatola di compensato di 5 mm. circa di spessore, di cm. 8x16, il cui pannello anteriore è parzialmente sostituito da un vetro che dal fondo giunge a circa 10 cm. di altezza.

I campioni da esaminare sono contenuti in un vassoietto di alluminio, fissato al pannello posteriore per mezzo di un bullone a ferro con dado a galletto e di un distanziatore, che può essere benissimo anche un vecchio rochetto. Il gambo del bullone passa attraverso una finestrina verticale, lunga qual-

che centimetro, cosicché è possibile regolare la distanza tra il campione e le foglie dell'elettroscopio.

Il conduttore è una verga di rame, ottone, od altro metallo, sormontata da una sfera dello stesso metallo, dalla quale l'apparecchio viene caricato. Alla estremità inferiore dell'asta sono fissati con un bulloncino una lastrina di alluminio

di 1 cm. di larghezza per 4,5 di lunghezza, un foglio sottilissimo di alluminio di 1,5x4,5 ed un settore graduato di cartone.

Un'attenzione particolare occorre nel fissare il conduttore al coperchio, cosa che è preferibile fare prima del montaggio.

Si faccia al centro del quadrato di compensato un foro di 2 cm. di diametro, si ponga il legno su di una lastra di metallo e si versi nel foro dello zolfo fuso, riempiendolo completamente. Una volta che lo zolfo sia ben solidificato, vi si faccia al centro un foro nel quale possa esser passata a forza l'asta di metallo, e la si blocchi al punto voluto con altro zolfo fuso.

L'elettroscopio può esser caricato toccando la sfera metallica con un bastoncino di ceralacca che sia stata sfregata su di un pezzo di flanella di lana. La carica giungerà fino alle due foglie, che si respingeranno vicendevolmente. A muoversi in effetti sarà solo quella più sottile, il cui allontanamento dall'altra verrà controllato sul settore graduato.

Se l'aria non è molto umida, occorrerà un certo tempo perché la carica elettrica si disperda e la foglia mobile ricada sull'altra, ma questo tempo si ridurrà notevolmente se nel porta-campioni sarà messa una qualche sostanza radioattiva. Le sue radiazioni, infatti, ionizzeranno l'atmosfera circostante, conferendole così una conducibilità elettrica assai superiore al normale. Il grado di radioattività dei vari campioni potrà essere determinato approssimativamente, controllando il tempo occorrente affinché l'elettroscopio perda la sua carica.

Per chi volesse sapere in proposito qualcosa di più, aggiungeremo che le radiazioni che provocano il fenomeno sono soprattutto quelle conosciute come «raggi alfa», radiazioni che è assai facile arrestare: per rendervene conto, coprite il



Le foglie dell'elettroscopio e l'indice graduato



Il conduttore va bloccato con zolfo fuso



La radioattività è desunta dal tempo nel quale le foglie si richiudono

## LO SMALTO DA UNGHIE SERVE ANCHE A CHI LAVORA

*Denti sani, maggior garanzia di salute*

**N**on rimproverate più vostra moglie di buttar via quei denari che vi costano tanta fatica per lo smalto da unghie, piuttosto raccomandatele di esserne sempre ben provvista, magari di tenerne apposta per voi due bottigliette di qualità meno costosa, una del tipo incolore, l'altra di un bel rosso, perché poche cose hanno modo di essere utili in tante e così svariate occasioni come quelle boccette.

Cominciamo da una delle eventualità più comuni della vita domestica: l'infilare un ago. Ogni difficoltà scomparirà per incanto, se riorderete, ogni volta che ne avete staccata la gugliata che vi occorre, di immergere l'estremità libera del filo contenuto nel rochetto nella bottiglietta, lasciandola poi asciugare in modo che rimanga ben dritta. Al momento del bisogno, troverete che il vostro filo ha una estremità rigida sottile, che la nonna, con i suoi occhi ormai stanchi, potrà infilare in un attimo nella cruna del suo ago.

Se qualche volta dimenticate di spegnere la luce della cantina o di altri luoghi, la cui lampada non è visibile dal posto nel quale è situato l'interruttore, o



se non volete correre il rischio di lasciare qualche interruttore aperto, in caso di mancanza di corrente, ecco qui un semplicissimo rimedio: tagliate lo spigolo della levetta dell'interruttore rivolto verso il basso, come indicato nel disegno, e dipingete di rosso la parte visibile solo quando l'interruttore è aperto: il controllo sarà allora facilissimo.

Il cinturino di cuoio del vostro orologio da polso si screpolava e finisce per rompersi più rapidamente di quanto vorreste e avete provato invano a sostituirlo con uno di metallo, perché il vostro sudore gli fa perdere la sua bella lucentezza? Il rimedio è anche in questo caso semplice: date all'interno del cinturino, di cuoio o metallo che sia, una mano di smalto incolore.

(L'ELETTROSCPIO segue da pag. 399)

vassoio contenente le sostanze in esame con un foglio di carta, sia pur sottile come quella per macchine da scrivere, e vedrete il vostro elettroscopio conservare la sua carica assai più a lungo.



# BINACA

\*\*\*\*\* dentifrici scientifici moderni \*\*\*\*\*

Usate lo stesso smalto incolore anche per chiudere le lettere nelle quali non volete che qualche curioso metta il naso! E tutti i soliti tentativi di aprire le buste con il vapore acqueo falliranno certamente, grazie all'adesivo di nuovo genere, che potrà servire benissimo anche per aumentare la durata delle schede, delle ricette e di carte in genere di frequente consultazione, sulle quali venga disteso in strato sottile!

Vostra moglie desidera dare un tocco tutto personale alla tavola imbandita per gli ospiti? Scrivete il loro nome sui bicchieri, servendovi, s'intende, di smalto rosso, e l'effetto sarà immancabile. Forse qualcuno penserà che, riccone sfondato, abbiate fatto fare quel servizio a bella posta per l'occasione, mentre un po'

di acetone sarà tutto quanto occorre per far scomparire ogni traccia della improvvisata decorazione, alla quale potrete far ricorso anche in occasione di una gita od altra evenienza, nel corso della quale le vostre stoviglie corrono il rischio di confondersi con quelle di altre persone: in questo caso, naturalmente, il lavoro sarà assai più semplice, poichè basterà un segno qualsiasi.

Desiderate invece marcare indelebilmente il manico dei vostri utensili? Tracciatevi le vostre iniziali, usando caratteri a gambo piuttosto largo ed uniforme, ripassate il tracciato con smalto da unghie e incendiatelo: bruciando, brucerà anche il legno sottostante, cosicchè solo raspa e scalpello varranno a far scomparire il contrassegno.



## DUE AGGIUNTE ALLA VOSTRA PORTATILE

### UN AMPLIFICATORE AUSILIARIO NE MIGLIORA LA RESA

L'estate è la stagione delle radio portatili, che ci seguono ovunque, dal mare ai monti, ma il guaio è che quelle che sono portatili davvero, che durante le gite non ci fanno maledire il momento nel quale abbiamo avuto l'idea di trascinarle dietro, ci riserbano a volte delle brutte sorprese: basta infatti allontanarsi più di un certo tratto dalla trasmittente, ed ecco che la loro resa non è più quella di prima.

Per eliminare questo difetto, io ho realizzato per il mio apparecchio un piccolo amplificatore di AF, piccolo davvero, tanto che l'involucro è costituito da un portasigarette in bachelite, ma altamente efficiente, che posso a piacere inserire

nell'apparecchio, convertendo così il suo circuito a quattro valvole in un cinque valvole capace di raggiungere le stazioni prima inaccessibili.

Attenti però: un dispositivo di questo tipo non è detto che debba tornare utile a qualsiasi portatile. Può darsi che la vostra abbia già

alimentato anche con l'alternata, è egualmente indice di una amplificazione di Alta o Media Frequenza già sufficiente, come lo è la presenza di più di una valvola di uno dei seguenti tipi: *1T4*, *1U4*, *1N5-GT*, *1LN5*.

Se l'esame vi dimostra che l'apparecchio può beneficiare di un ulteriore stadio di AF, mettetevi per prima cosa alla ricerca di un adatto involucro. Come già detto, io ho usato un portasigarette di quelli intesi per pacchetti da venti, con il coperchio che scorre tra due scanalature, del tipo a slitta, cioè, che ho prescelto per la facilità con la quale può essere adibito all'uso di interruttore.

In un lato del recipiente, in prossimità del margine superiore, ho aperto una finestra rettangolare, che ho chiuso poi con un rettangolo di plastica di 5x5,5 cm., fissato a mezzo di piccole viti per le quali ho trapanato dei fori guida di diametro leggermente inferiore: le viti a ferro hanno pensato da sé stesse alla fillettatura dei fori.

Nel centro di questo pezzo ripor-

tato ho fatto un foro per una spina a cinque piedini, che ho fissato per mezzo di due bulloncini. Nell'interno, ad angolo retto rispetto alla plastica, ho fissato uno zoccolo miniatura a 7 piedini, saldando il suo piedino n. 5 ad uno dei bulloncini predetti. Un paio di resistenze e di condensatori e i collegamenti all'interruttore e alla batteria A, e non ho avuto altri pensieri per il circuito.

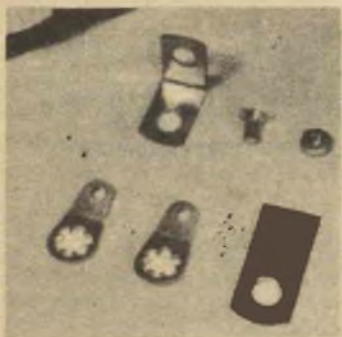
L'alimentazione per i filamenti è data da una pila a 1,5 volts, di dimensioni tali da adattarsi bene nello spazio disponibile nell'interno del portasigarette, mentre l'anodica è attinta dall'apparecchio.

Per combattere a questo il mio amplificatore, ho trapanato nel dorso della portatile un foro e vi ho montato una presa femmina a 5 vie, facendo poi i collegamenti nella maniera seguente:

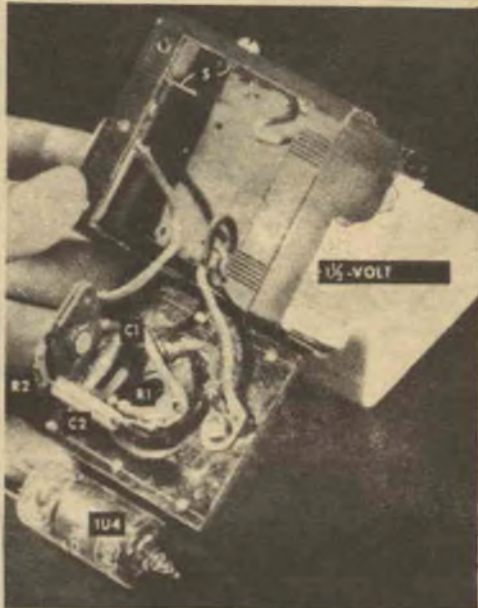
il n. 1 alla griglia della convertitrice, dissaldando il collegamento originale alle piastre fisse del variabile di antenna (attenti a non dissaldare, se c'è, anche il filo che da queste piastre va all'antenna);

il n. 2 al filo prima staccato dal condensatore di sintonia.

il n. 3 al telaio dell'apparecchio; il n. 4 al terminale positivo della batteria B;



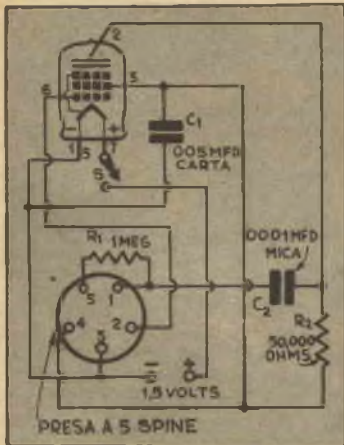
Ecco l'occorrente al montaggio dell'interruttore



uno stadio amplificatore di AF o due di MF, ed in questo caso l'aggiunta sarebbe inutile. Per accertarvene, dato uno sguardo all'interno: se il variabile è a tre sezioni, non avete alcun bisogno dell'amplificatore; così la presenza di cinque o più valvole, esclusa la rettificatrice, se l'apparecchio è inteso per essere



L'interruttore montato ricorda quelli delle lampadine tascabili



Dopo aver scoperto quanto facile fosse ottenere dal mio piccolo apparecchio la resa di quelli grandi, decisi di liberarmi di un altro dei suoi inconvenienti, il consumo della batteria B, cosa che ottenni costruendo un piccolo alimentatore il cui costo superò di pochissimo quello di una batteria per l'alimentazione a nodica di ricambio, mentre mi permette di alimentare il circuito con qualsiasi corrente a 115 volt, sia alternata che continua.

il n. 5 o al telaio dell'apparecchio a al Controllo di Volume, il filo nero che esce dai trasformatori di MF (provate con entrambi e scegliete per il collegamento definitivo quello con il quale otterrete i risultati migliori).

Quando non avete bisogno di usare l'amplificatore (tenete presente che, se pur in piccola misura, diminuirà la vita della batteria B), inserite nella presa femmina a 5 vie un maschio extra del quale avrete collegato i piedini 2 e 5, saldandovi le estremità di un pezzetto di filo.

### UN ALIMENTATORE PER USARLA CON LA CORRENTE DELLA RETE LUCE

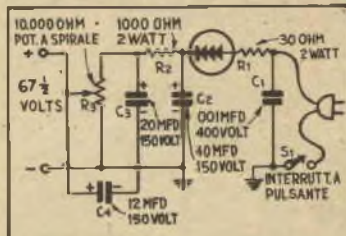


Per l'accensione, dato il piccolo costo delle pile da 1,5 volts, non mi detti alcuna preoccupazione e lasciai tutto come stava.

Come l'amplificatore prima descritto, questo alimentatore è completamente indipendente dall'apparecchio e non pregiudica la sua utilizzazione come portatile. Esso è studiato per servire sia su circuiti alimentati con batterie da 67 1/2 volt, sia con quelli che richiedono batterie da 90 volt. Naturalmente è inutile con quegli apparecchi che già prevedono l'alimentazione in alternata.

Il riscaldamento istantaneo è assicurato dall'uso di un rettificatore. Tutto il complesso è racchiuso in una di quelle scatolette metalliche contenenti i medicinali di pronto soccorso, che si trovano in ogni farmacia. In mancanza di questa, qualsiasi recipiente metallico di 3,5x11x20 circa servirà benissimo allo scopo. Le misure, naturalmente, non sono critiche: sarà bene che vi regolate su quelle del vostro apparecchio, in modo che vi sia possibile poggiarlo sopra comodamente.

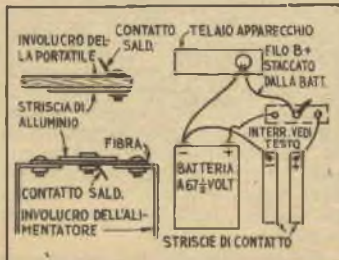
Sul piano superiore della scatola, ben separate a mezzo di pezzi di fibra, sistemate due piastre di contatto in alluminio di cm. 2,5x3. Tutte le altre parti le monterete su di un telaio piatto sostenuto nell'interno della scatola da 4 montanti formati da altrettante viti a ferro passanti attraverso il fondo. Usate per la sca-



Schema elettrico dell'alimentatore

tola in questione pedini isolanti in caucciù ed abbiate l'attenzione, di non porla mai sopra una superficie metallica collegata alla terra, come, ad esempio, un elemento del termosifone. Meglio ancora che usiate addirittura un telaio isolante, di bachelite od altro, in modo da assicurare l'isolamento tra le varie parti del circuito e la scatola, collegando insieme i punti che lo schema indica da portare a terra e mettendo al posto di quello unipolare previsto, un interruttore bipolare che aprirà entrambi i lati della linea dell'alimentazione. Anche così è egualmente possibile ricevere una scossa, quando si preme l'interruttore e si tocchi una delle piastre terminali oppure una di queste e una terra esterna, cosicché è bene tenere i bambini lontani, o meglio, mettere il nostro alimentatore al sicuro dalle loro mani.

Un lato del conduttore proveniente dalla rete di alimentazione è connesso al terminale negativo del rettificatore attraverso una resistenza a spirale da 30 ohm (R1), l'altro a terra attraverso un interruttore del tipo a pulsante. Una striscia di alluminio tiene questo interruttore in posizione verticale, in maniera da far proiettare il pulsante all'esterno della scatola, attraverso un foro allo scopo preparato. L'interruttore è del tipo normale, cosicché il circuito viene aperto, come avviene nei campanelli elettrici, quando il pulsante è premuto in basso, in questo caso dal peso dell'apparecchio, mentre si richiude automaticamente, allorché la radio viene sollevata. Di conse-



\* collegamenti tra alimentatore ed apparecchio

# ANCORA IN TEMA DI FORI SUL VETRO

**R**itorniamo ancora sull'argomento, perché poche operazioni sono capaci di aprire un così largo campo all'attività del dilettante come il saper fare un foro nel vetro, con la sicurezza di non rompere il pezzo in lavorazione.

Decine e decine di recipienti di vetro, di ogni forma, misura e colore sono mensilmente gettati via invece di essere utilizzati per la casa, l'officina, l'ufficio, come sarebbe pos-

sibile se il proprietario sapesse aprire quei fori che sono necessari per le varie realizzazioni.

Il sistema che qui illustriamo non si diversifica molto dai precedenti. La trivella da usare, è infatti presso a poco la stessa: un tubo di rame di 5 mm. di diametro interno, lungo circa 50 mm. nell'interno del quale è saldata ad una estremità una verga metallica di 5 mm. di diametro la cui altra estremità viene stretta nel mandrino del trapano al momento dell'uso.

Pochi accessori occorrono, però, se si vogliono sfruttare appieno le possibilità di questa trivella, perché se per suo mezzo è possibile fare dei fori perfetti in una lastra di vetro, è assai difficile iniziare la perforazione in un oggetto cilindrico o di forma irregolare. Occorre allo scopo una guida, costituita da una striscia di reggetta alla quale è saldato un pezzo di tubo di diametro interno maggiore del diametro esterno della nostra trivella (vedi fig. 1 e 3). La striscia può essere serrata intorno al pezzo da forare per mezzo di un bullone con dado a farfalla, curando che lo sbocco del tubo rimanga ben centrato sul punto da forare.

Con l'uso di questa guida, nella quale andrà inserita la trivella, occorreranno da due a tre minuti per poter ottenere nel vetro un solco tanto profondo da permettere di fare a meno della guida stessa. Una volta ottenuto questo primo risultato, la guida potrà esser tolta ed il lavoro continuato sino a termine a mano libera.

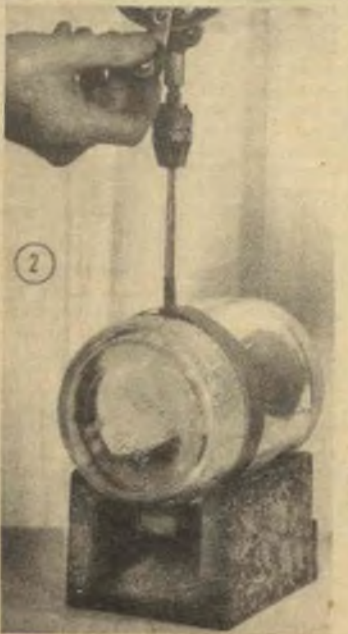
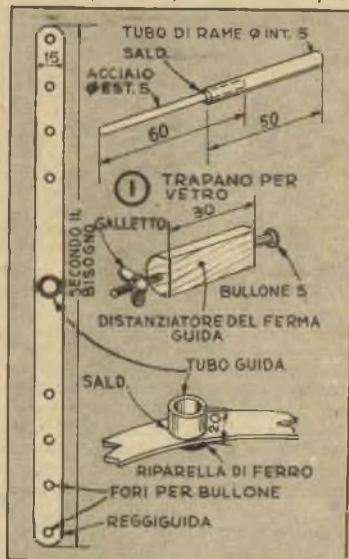
L'abrasivo da usare è polvere di

Carborundum ed acqua. Allorché il solco iniziale è stato tagliato e la guida è stata rimossa, la superficie del recipiente vien pulita e lasciata asciugare, quindi intorno al solco iniziale vien fatta una specie di pozzetto, le cui pareti possono essere formate da una pallina di plastilina grossa come un uovo di piccione, fatta rotolare in mano sino a farle assumere la forma di un bastoncino del diametro di un comune lapis, foggiate ad anello e pressata ben bene sul vetro, intorno al solco stesso. Nella vaschetta così ottenuta viene messa la miscela di acqua e abrasivo e la perforazione ripresa, sollevando di tanto in tanto il trapano affinché nuovo abrasivo possa scendere nel solco.

Un piccolo supporto è di grande aiuto nel tener fermi recipienti di varia forma e misura. Può esser messo insieme con pezzi di legno di scarto, come quello mostrato nelle nostre illustrazioni. Unica attenzione da avere è di farlo alto quanto basta perché al di sotto del recipiente possa alloggiare il distanziatore di legno al quale sono assicurate le estremità della striscia di reggetta della guida che viene usata all'inizio del lavoro.

Alla punta va impresso un moto rotatorio assai lento, esercitando una leggera pressione, fino a quando non si veda l'acqua sparire di un tratto dalla vaschetta, segno che il lavoro è prossimo a giungere al termine: qualche altro giro, e, sollevando la punta, il pezzetto di vetro tagliato cadrà nell'interno del recipiente, dal quale sarà lavato via insieme all'abrasivo.

Tenete presente che l'utensile da noi descritto va bene per vetri sino a 6-7 mm. di spessore e che l'esecuzione di un foro richiede da 15 a 20 minuti.



## DUE AGGIUNTE ALLA VOSTRA PORTATILE,

guenza è bene togliere l'apparecchio dall'alimentatore, quando siete stanchi della trasmissione, perché diversamente la corrente continuerebbe a fluire attraverso R3, anche con lo interruttore dell'apparecchio spento.

Il voltaggio dell'uscita è regolato da un potenziatore da 2 watti o più, avente una resistenza da 10.000 ohms., che potrete aggiustare a qualsiasi valore tra i 60 ed i 100 volts: regolatelo ad una tensione tra il 10 ed il 15% superiore a quella del vostro apparecchio, perché il voltaggio più alto renderà l'apparecchio più sensibile di quanto non lo sia con l'alimentazione attinta dalle batterie, mentre, contenuto nei limiti indicati, non potrà danneggiare in alcun modo i componenti del circuito.

Nel ricevitore saranno necessari altri piccoli cambiamenti: prima di tutto quelli occorrenti per isolare la

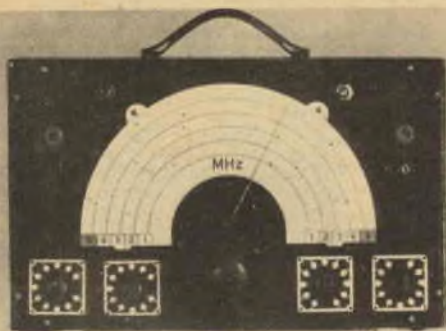
batteria, quando usate l'alimentatore, cosa che potrete ottenere tagliando il filo che conduce al terminale positivo della batteria stessa e connettendolo al braccio centrale di un interruttore unipolare a due vie. Connetteste un lato di quest'interruttore al terminale B della batteria e l'altro ad un contatto di alluminio sul fondo dell'apparecchio, secondo la nostra illustrazione assicurandovi che i contatti sulla linea dell'apparecchio corrispondano a quelli dell'alimentatore. L'interruttore può essere sistemato in un punto qualsiasi sul pannello posteriore dell'apparecchio.

**BIBLIOTECA DI CULTURA**  
Tutto lo scibile: **TECNICA, ARTE, SCIENZE, STORIA, LETTERATURA**  
→ Chiedere Catalogo speciale ←  
EDIZIONI A VALLARDI - MILANO, VIA STELVIO 22



# OSCILLATORE GENERATORE DI ALTA E BASSA FREQUENZA

XV.<sup>o</sup> Concorso, sig. Montuschi Giuseppe, via Framello, 23, Imola



Se anche in qualche rivista è già apparso qualche schema di un simile apparecchio, si è sempre trattato, almeno per quanto mi è stato dato di constatare, di qualcosa di carattere più teorico che pratico, e comunque tale da portare ad un insuccesso quasi sicuro chiunque con simili montaggi non avesse una dimestichezza più che disperata, soprattutto per la scarsità o mancanza di dati.

Ma è proprio indispensabile al dilettante possedere un oscillatore? Certo no, se si contenta di avere tra le mani un qualcosa che gli assicura tutt'al più la ricezione delle locali, con relativo accompagnamento di fischi. Ma a chiunque voglia ottenere dai suoi apparecchi quel rendimento che è nelle loro possibilità ha solo due vite a disposizione: o munirsi di un oscillatore,

o rivolgersi ogni volta per la taratura ad un laboratorio attrezzato.

L'acquisto di uno strumento risolverebbe certo ogni difficoltà, ma alleggerirebbe anche il portafoglio in una misura non da tutti sostenibile, mentre costruendosi

da sé stessi il proprio strumento la spesa può esser contenuta entro limiti assai più modesti.

A questa economia lo ho mirato, cercando di arrivare ad un oscillatore di eccellenti caratteristiche, pari ai più moderni in commercio, se non a molti tipi addirittura superiore, e di montaggio tanto semplice da non costituire un rebus insolubile neppure per un principiante.

Raggiungere questo scopo mi è stato possibile grazie alle nuovissime valvole Philips, la cui adozione ha permesso di apportare modifiche e semplificazioni profonde agli schemi tradizionali.

Il circuito elettrico è illustrato in fig. 1. Esso è imperniato sulle tre valvole seguenti:

ECH 42 (accensione 6,3 volt), generatrice di tensione di AF e mescolatrice;

EBC 41 (accensione 6,3 volt), generatrice di tensione di BF;

AZ 41 (accensione 4 volt), rettificatrice alimentatrice.

Nella parte di AF notate il commutatore S4, che permette di inserire sulla griglia della ECH 42 l'una o l'altra delle cinque bobine autocostruite, sufficienti a coprire senza soluzione di continuità la banda di frequenze comprese tra i 400 Kilocicli ed i 30 megacicli. Le bande saranno così ripartite:

Posiz. I. - 400 a 550 Kilocicli, pari a 750-745,5 metri;

Posiz. II. - 500 a 1300 Kilocicli, pari a 600-230,5 metri

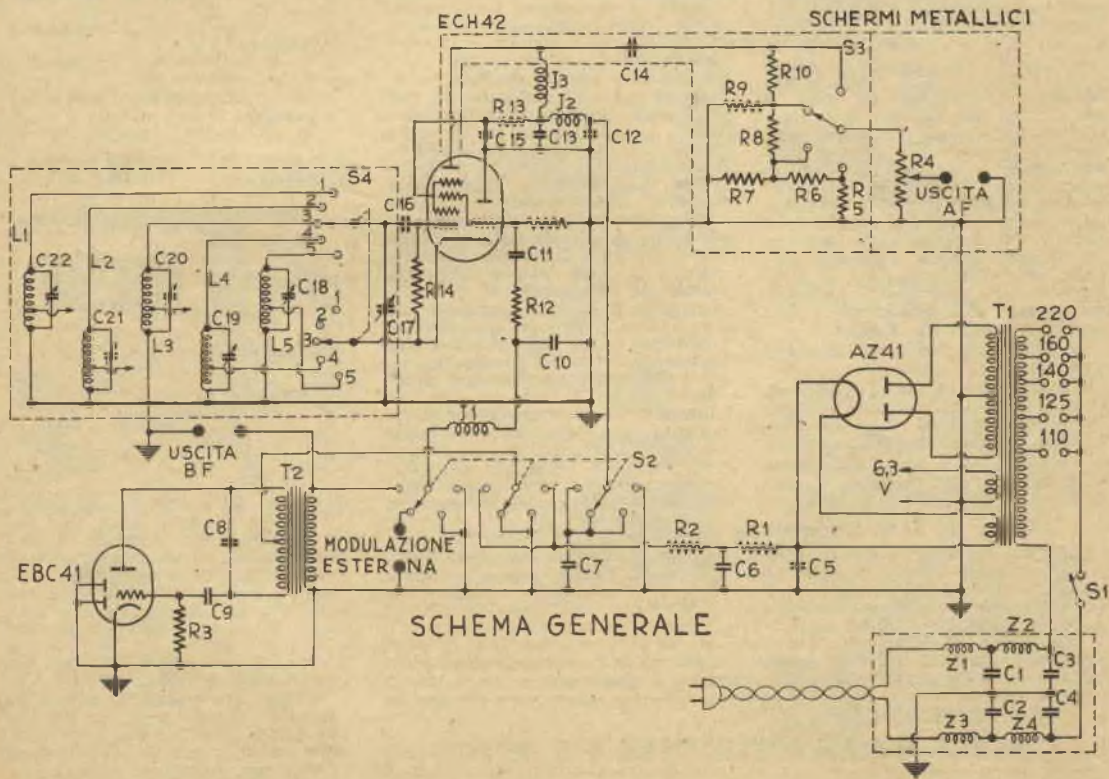
Posiz. III. - 1,2 a 4 Megacicli, pari a 250-75 metri;

Posiz. IV. - 3,5 a 13 Megacicli, pari a 85,7-23 metri;

Posiz. V. - 10 a 30 Megacicli, pari a 30-10 metri.

Questa ripartizione consente un margine di copertura più che sufficiente, cosicché come abbiamo detto, il complesso non presenta soluzione di continuità nel funzionamento.

La gamma n. 1 permette di tarare qualsiasi Media Frequenza di tutti i comuni apparecchi radio; la n. 2 servirà esclusivamente per allineare con la scala parlante le relative stazioni ad onda media; la n. 3 per allineare con la scala



parlante la nuova gamma **Onda Corta Tropicale**; la gamma 4 per allineare con la scala parlante le gamme delle Onde Corte e Cortissime, e per allineare con la massima precisione le MF di qualsiasi apparecchio radio a Modulazione di Frequenza. L'ultima gamma, la n. 5, è inclusa in considerazione degli utili che ci può dare nel futuro; adoperando le sue armoniche è possibile, infatti, tarare l'entrata, cioè l'allineamento scala, dei ricevitori a Modulazione di Frequenza ed anche dei Televisori. Le armoniche, per chi non lo sapesse, sono le frequenze che costituiscono esatti multipli della frequenza fondamentale; così, per esempio, la frequenza fondamentale del 30 megacilci ha per prima armonia superiore la frequenza di 60 megacilci, per seconda armonica quella di 120 megacilci e così via.

Ricordate che l'intensità di ogni armonica sarà sempre inferiore al segnale fondamentale e più alta sarà l'armonica, più debole il segnale, che scomparirà del tutto alla 4.a o 5.a.

Pò capitare, come ho constatato costruendo un secondo prototipo, di ottenere - causa le normali tolleranze di capacità, presenti tanto sui condensatori di accoppiamento, quanto sulle varie bobine autocostruite - gamme non perfettamente corrispondenti a quelle indicate, ma il lieve inconveniente non pregiudica affatto il buon funzionamento dell'oscillatore. Le gamme sopra accennate sono quelle ottenute nel mio primo esemplare e servono per noi come dati di riferimento. Se infatti, una gamma - ad es., la n. 1 - invece di iniziare, come risulta dalla tabella di riferimento, dal 400 Kc., iniziasse dal 390 Kc. o terminasse in luogo di 550 Kc. nel 560 Kc., non si avrebbe in realtà nessun inconveniente, perché - e questo è requisito indispensabile - ogni gamma ha un margine che le consente di coprire con le sue estremità, le estremità delle gamme a lei adiacenti. Il commutatore S 2, a sua volta, permette di ottenere quattro differenti tensioni, che saranno inviate ai morsetti d'uscita, per essere prelevate dal cavetto di utilizzazione, e usate per il lavoro di taratura.

Le tensioni d'uscita, saranno così ripartite:

**Posizione n. 1 - Alta Frequenza, Modulata dall'oscillatore di Bassa Frequenza interna, con una frequenza udibile di 400/500 periodi/S.**

**Posizione n. 3 - Alta Frequenza, Modulata da una sorgente esterna (cidè da un segnale applicato ester-**

namente nell'apposita boccola contrassegnata con Modulazione Esterna).

**Posizione n. 3 - Alta Frequenza, non Modulata (cioè esente da qualsiasi segnale di Bassa Frequenza sia interno o esterno).**

**Posizione n. 4 - Bassa Frequenza 400/500 periodi/secondo, esenti dal segnale di Alta Frequenza.**

L'uscita, prima di giungere alla boccola di utilizzazione, passa attraverso il commutatore S 3 ed il potenziometro R 4, il quale è graduato da 1 a 10 ed ha il compito di attenuare il segnale d'uscita in forma progressiva rispetto al commutatore S 4, che attenua il segnale in forma proporzionale nella seguente scala: 1 - 10 - 100 - 1000.

L'oscillatrice AF. è costituita, come precedentemente detto, da un triodoesodo ECH42, del quale la parte esodo oscillatrice è montata in circuito E.C.O. (oscillatore accoppiato elettronicamente), che consente di ottenere con mezzi assai semplici, particolari doti di stabilità. La griglia schermo di questa valvola viene alimentata da una resistenza da 15000 ohm., R 13, disaccoppiata convenientemente da un condensatore di elevata capacità, C 15. La placca della sezione esodo comprende una prima impedenza di filtro, J 3, disaccoppiata da C 13, cui segue una seconda impedenza, J 2, che blocca eventuali residui di Alta Frequenza. La tensione di AF. viene prelevata dalla placca della ECH42 tramite un condensatore a mica o ceramica da 1000 pF., C 14, e indì passata al complesso di attenuazione. Tutte queste parti, si noterà dallo schema generale, saranno convenientemente schermate, per prevenire possibili irradiazioni nocive di AF. La modulazione BF della parte esodo, viene fatta attraverso la griglia del triodo della ECH42, cui giungerà dalla EBC41, commutando il selettore S 2. La placca della ECH42 è a potenziale negativo, cioè a massa.

L'impedenza di AF, J 1, posta in serie alla griglia della parte triodo dell'oscillatrice, serve per formare, assieme al condensatore C 10, una cellula di bloccaggio per la AF., impedendole così di giungere allo oscillatore di BF, ove genererebbe frequenze spurie, che renderebbero instabile il circuito, e serve soprattutto a prevenire eventuali inneschi.

Inoltre, per evitare inneschi, o radiazioni di AF., tutte le parti percorse da AF, e lo stadio oscillatore (variabile, bobine di AF, commutatori S 4, S 3, etc) saranno convenientemente riparate da schermi

metallici: alluminio, ottone, rame o ferro servono egregiamente per il nostro scopo.

**Elenco materiale e valori componenti**

- R 1 - 20.000 OHM 2 WATT
- R 2 - 20.000 » » »
- R 3 - 40.000 » 1 »
- R 4 - 1.000 » potenziometro
- R 5 - 100 »
- R 6 - 900 »
- R 7 - 100 »
- R 8 - 900 »
- R 9 - 100 »
- R 10 - 900 »
- R 11 - 0,5 Mega Ohm
- R 12 - 0,1 » »
- R 13 - 15.000 ohm 1 Watt.
- R 14 - 50.000 » » »
- C 1 - 10.000 pf 1500 Volt
- C 2 - 10.000 » » »
- C 3 - 10.000 » » »
- C 4 - 10.000 » » »
- C 5 - 8 MF. Elettrolitico
- C 6 - 8 MF. Elettrolitico
- C 7 - 8 MF. Elettrolitico
- C 8 - 10.000 pf. 1000 Volt
- C 9 - 5.000 pF. » »
- C 10 - 500 pF. MICA
- C 11 - 0,1 Mf. 500 Volt
- C 12 - 10.000 pF. 1000 »
- C 13 - 10.000 pF. 1000 »
- C 14 - 1.000 pF. MICA 1500 Volt
- C 15 - 0,1 Microfarad 1000 Volt
- C 16 - 500 pf. MICA
- C 17 - VARIABILE da 200 pf. 300 pf.
- C 18 - 19 - 20 - 21 - 22 = 30 Pf. compensatore
- Z 1 - 2 - 3 - 4 Avvolgere su tubetti di bachelite 150 spire filo diam. 0,40 copertura cotone.
- J 1 - 2 - 3 Impedenze di AF
- S 1 - Interruttore rete - 1 posizione 1 via
- S 2 - Commutatore modulazione - 4 posizioni 3 vie
- S 3 - Commutatore di attenuazione - 1 posizione 4 vie
- S 4 - Commutatore di frequenza - 5 posizioni 2 vie
- Valvole ECH42 - EBC41 - AZ41

## CORNICI SEMPLICI



Trafilati di acciaio inossidabile, ottone e simili, facilmente reperibili presso i negozi di ferramenta, son capaci di incorniciare in maniera moderna e attraente fotografie, acquarelli, stampe e simili. Non c'è che da fissarne due strisce al muro a distanza tale da poter far scorrere nel loro canale il vetro di protezione e la foto da incorniciare, già montata sul cartone destinato a farle da supporto. Questo sistema permette anche una rapida sostituzione della foto nella cornice, cosa che può essere in vari casi di grande vantaggio.

**NEL PROSSIMO NUMERO:**

**CONSIGLI PER LA COSTRUZIONE E L'IMPIEGO**

### BOBINE DI ALTA FREQUENZA - diametro supporti mm. 15

- L 1 Spire totali 400 presa intermedia 60, spire affiancate due strati 0,25
  - L 2 Spire totali 100 presa intermedia 25, spire affiancate mm diam. 0,25
  - L 3 Spire totali 40 presa intermedia 9, spire affiancate mm.diam. 0,4
  - L 4 Spire totali 16 presa intermedia 5, spire distanziate mm.diam. 0,4
  - L 5 Spire totali 7 presa intermedia 2, spire distanziate mm.diam. 0,8
- Le distanze fra le spire necessarie per le bobine L 4 e L 5 avranno un passo uguale al diametro del filo adoperato. Per queste bobine non è necessario anzi possono risultare superflui i compensatori C 18-19.



**Signora, questo è per risparmiare i suoi occhi, quando deve rammendare calze o calzini**

## PER RAMMENDARE

La massaia potrà rammendare assai meglio e con minore fatica calze e calzini, sostituendo il classico uovo di legno con questa sfera plastica illuminata internamente, di costo limitatissimo e di costruzione facilissima.

Tutto l'occorrente si riduce ad ad uno di quei sonagli di plastica per divertire i bambini, una saliera da tavolo, di plastica anch'essa, uno zoccolo del tipo usato per le candele elettriche, un tubetto filettato ed una lampada a 6 watt da usare con la rete dell'illuminazione domestica.

Segate il fondo del globo di plastica, come in fig. 1, in modo da fare un'apertura del diametro del coperchio della saliera, diciamo 3 cm.; fate in questo coperchio un foro adatto al portalampada ed alla lampadina, e al centro del fondo della saliera stessa fate un foro dal quale possa passare un tubetto filettato esternamente. Adattate il coperchio della saliera nell'apertura fatta nel globo e cementate tutto intorno (fig. 3).

Bene in centro ad un vecchio manico di grosso cacchiavite trapanate un foro di circa 5 mm. per il cordone elettrico (fig. 4) ed allargatelo all'estremità superiore di quanto basta perché possa esservi avvitato il tubetto anzidetto, che sarà lungo circa 2 cm.

Montate quindi secondo le indicazioni di fig. 6.

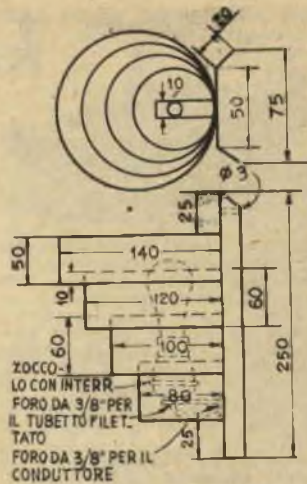
La luce emanante dall'insieme non è tale da dar noia agli occhi, né da produrre una temperatura che renda necessario un qualsiasi sistema di circolazione d'aria per il raffreddamento. Tuttavia nulla vieta di trapanare una serie di piccoli fori nel globo a questo scopo.

## LUCE DA 4 BARATTOLI

Per fare questa lampada occorrono soltanto tre ore di tempo, le forbici da lattoniere, un trapano a mano con una punta da 3/8 e 4 barattoli di latta in buone condizioni e di diametro differente.

I diametri di quelli usati per la realizzazione dell'esemplare qui riprodotto erano rispettivamente di cm. 15, 12, 10, 8, ma queste misure hanno solo un valore indicativo e nulla vi vieta di arrangiarvi con quello che vi riuscirà trovare.

Tutto il lavoro consisterà nel ritagliare dal maggiore una fascia di 5 cm. di altezza e da ognuno degli altri una fascia di 6 cm., quindi unire a mezzo di ribattini le fasce



in questione ad un supporto costituito da una striscia di latta di 25 cm. per 9, dai bordi piegati come mostra l'illustrazione. Un tubetto filettato esternamente è serrato al supporto con dado e controdado e sostiene a sua volta il portalampada, che consigliamo del tipo munito di interruttore a catena.

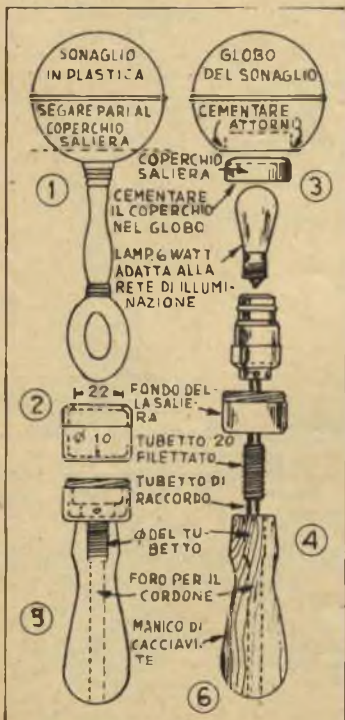
Una mano di smalto, per dare all'insieme un aspetto gradevole, e il lavoro è finito.

Naturalmente il supporto in lamiera potrà esser sostituito da uno di legno.

## PER CHI STUDIA MUSICA

Avevo uno spartito da ricopiare ed ero rimasto senza carta. Malinconicamente pensavo a tutto il tempo che mi sarebbe occorso per rigare opportunamente un foglio bianco, quando lo sguardo mi cadde su di una molletta ferma-carte che riposava sul mio tavolo in attesa di utilizzazione.

Era la salvezza. Presi cinque pennini da disegno, li strinsi nella molletta, versai un po' di inchiostro di china nel coperchio di una scatola di lucido da scarpe e nel corso di due o tre minuti un paio di fogli furono pronti, rigati a perfezione. Uno sguardo alla fotografia vi svelerà il segreto del successo: tracciarne contemporaneamente le cinque righe parallele del pentagramma musicale!





# Rimorchiatore LUPUS

Questa volta vi presentiamo una bella riproduzione navigante di un rimorchiatore. Così, dato che siamo in estate, potrete costruirlo in breve tempo, vista la sua semplicità, e farlo navigare in qualsiasi specchio d'acqua con grande soddisfazione non solo per voi che lo costruite, ma anche per coloro che assisteranno alle sicure evoluzioni che esso farà sotto la spinta del motore.

Premettiamo che questo modello è stato costruito già in varie edizioni sia dal nostro corrispondente F. CONTE sia da altri modellisti i quali lo hanno dotato di diversi tipi di propulsione. Esso infatti si adatta sia a motori elettrici di piccola potenza (ad esempio il MICROMOTOR noto a tutti) sia a motori a vapore, sia a piccoli motorini a scoppio di cilindrata non superiore a 1,5 cc. (ottimo il G. 32 diesel).

Lasciamo la scelta del propulsore al costruttore, che lo adotterà nel

tipo che più gli conviene particolarmente come spesa e consigliamo solamente una buona finitura e un'abile centatura specie come zavorramento, onde assicurare al modello una perfetta stabilità.

## ELENCO MATERIALE COSTRUTTIVO.

N. 2 tavolette di compensato di cm. 0,4x20x100 per ordinate e chiglia.

N. 1 tavoletta di compensato di cm. 0,2x20x100 per cabina e coperta.

N. 10 listelli da fasciame di tiglio, per ricopertura scafo, sezione millimetri 1,5x5.

N. 2 listelli, sezione mm. 3x7, per capodibanda.

N. 2 listelli, sezione mm. 3x5, per rinforzo coperta.

N. 2 listelli, sezione mm. 3x3, per bordature varie e guida centrale ordinate.

N. 2 listelli, sezione mm. 2x2, per rinforzo interno scafo.

N. 2 blocchi di balsa, sezione mm. 50x100x300, per sagomatura di poppa e prua.

N. 1 pezzo di lamierino ottone da 8/10 per esecuzione timone.

N. 1 tubetto ottone porta asse con relativo asse ed elica da mm. 50.

N. 2 salvagenti da mm. 30 di diametro.

N. 1 fiascone di CEMENT.

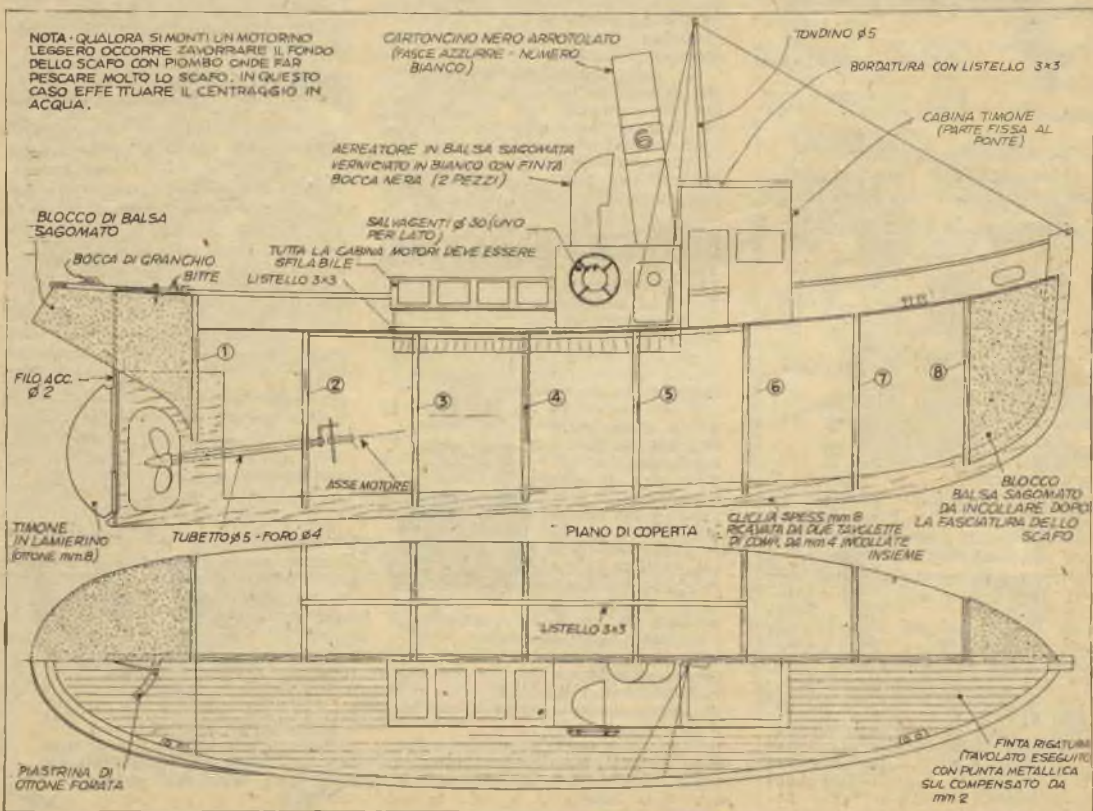
N. 3 fiasconi di NITROLUX di cui due colorati (uno bianco e uno nero) e uno trasparente.

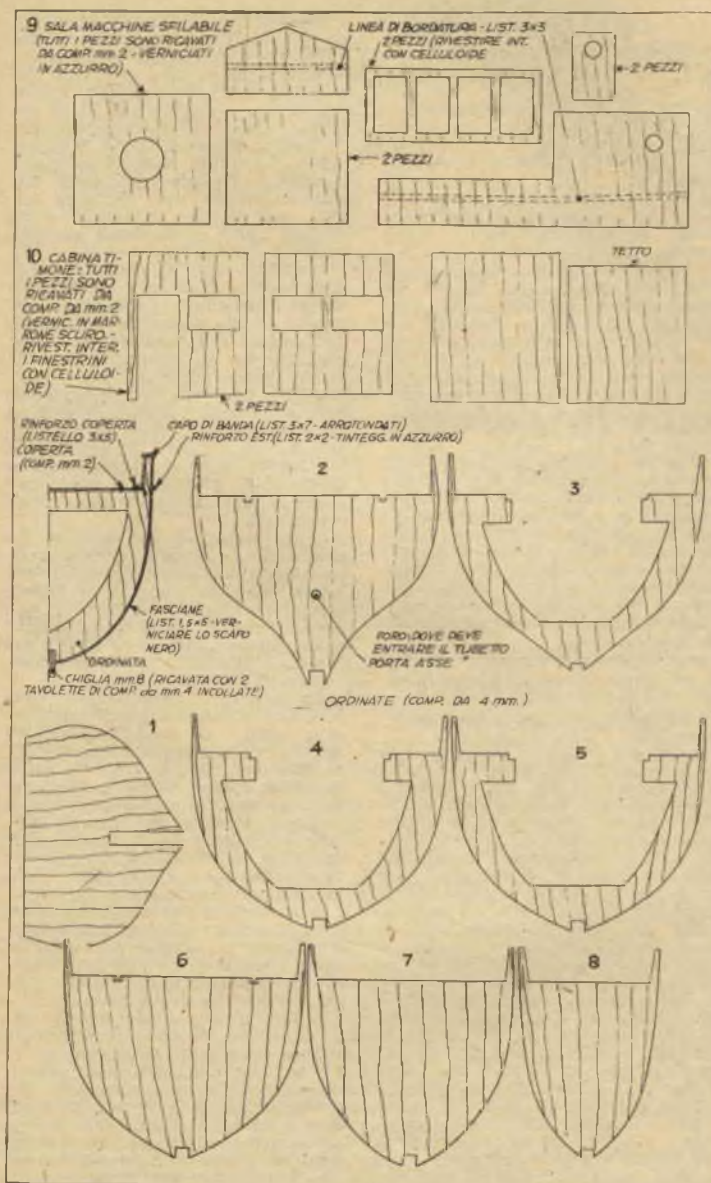
N. 1 bustina di chiodini ottone.

N. 1 pezzo filo acciaio da mm. 2.

Consigli per la costruzione - Prima di iniziare la descrizione del LUPUS desideriamo dire che questo modello di rimorchiatore è costruito in scala approssimativa. Esso deve essere realizzato molto bene, se si vogliono ottenere effetti buoni, perciò consigliamo calma e pazienza.

Iniziate, come al solito per i modelli navali, con il ritagliarvi tutte le ordinate e la chiglia dal compensato di 4 mm. La chiglia deve essere ritagliata doppia. Incollando poi i due pezzi per raggiungere lo spessore necessario. Curate molto il disegno delle ordinate, perché le curve sono importantissime, dato che, se non sono perfette, avrete delle brutte sorprese nel montaggio. Vi consigliamo, a questo riguardo, di munirvi del disegno al naturale: così non vi rimarrà che copiarle da quello e sarete certi di non commettere errori. Per il





taglio vi consigliamo lamette da traforo a taglio medio (N. 3 o 4), in quanto un compensato da 4 mm. è di discreta durezza.

Appena ritagliate le ordinate e la chiglia, mentre quest'ultima sarà sotto pressa ad asciugare, mettetevi di buona lena a pulire bene le prime con una lima e un po' di carta vetro e confrontatele sempre con il disegno affinché, ripetiamo, tutte le curve siano ben precise.

Terminato questo primo lavoro, potete accingervi al montaggio dello scheletro dello scafo. Vi consigliamo per questa operazione di montarvi un piccolo scaletto composto di tanti blocchetti di legno fissati su un tavolo da lavoro, i quali,

messi a fianco delle ordinate, le terranno diritte e nella giusta posizione. Appena avrete le ordinate perfettamente perpendicolari una all'altra, incollate bene la chiglia nell'apposito incastro e controllate mediante un listello che si lasci curvare, affinché la linea d'insieme dello scafo sia perfetta. Se il listello vi dimostrerà che ci sono delle gobbe in qualche punto, date sotto con la lima, sino a che il listello, appoggiato in più punti, vi dimostrerà una perfetta linea d'insieme.

Ora lasciate che asciughi bene questa prima parte di lavoro e intanto con il seghetto ritagliatevi per benino tutte le altre parti, tra le quali la cabina, il ponte e il lucernario della sala macchine.

Sè tutte le strutture che avete incollate sono ben asciutte, si tratta ora di fasciare lo scafo, operazione per la quale occorre un po' di pazienza e molta buona volontà. Per una buona riuscita, almeno la sera prima dell'inizio del lavoro avvolgete in uno straccio umido tutti i listelli di fasciame, già approssimativamente tagliati nella lunghezza necessaria. Se li lascerete così per 48 ore, quando vi metterete a fasciare lo scafo, vi troverete molto facilitati, perché il legno si sarà ammorbidito tanto da lasciarvi lavorare su curve anche prepotenti senza che si rompa.

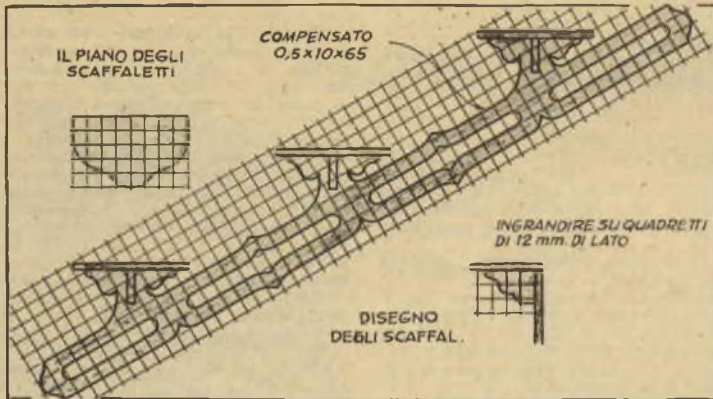
Vi consigliamo di iniziare dalla chiglia, e di mettere un listello vicino all'altro, incollandoli bene sia sulle ordinate sia tra loro. Naturalmente su ogni ordinata planterete un chiodino di ottone; avrete così una sicurezza di tenuta assai maggiore di quella che può offrire il semplice collaggio.

Come noterete, la parte in basso della chiglia è la più dura da fasciare; per rendere l'operazione più agevole non avete che da schiacciare un po' i listelli con il manico del martello, dando loro così un po' di curvatura. Finite di fasciare tutto lo scafo mettendo molto collante tra un listello e l'altro, poi lasciate asciugare con calma almeno una nottata.

A questo punto dovrete decidere con quale motore vorrete far funzionare il vostro natante, e in conseguenza stabilirete come fare, nell'interno e nella parte più bassa possibile, il castello motore. Se si tratta di un motore elettrico, vi basterà un pezzetto di compensato da 4 mm. rettangolare poggiante su due ordinate. Se monterete il G. 22 (che vi consigliamo in modo particolare, specialmente nella versione diesel) dovrete fargli un piccolo castello con due lungherine di legno duro di sezione mm. 8x10, che lo dovranno sostenere. Se invece avete deciso per un motore a vapore... bé, in questo caso vi regolerete secondo il tipo di motore; unico consiglio è quello di foderare tutto l'interno con l'amianto ad evitare brutte sorprese.

Trovata una sistemazione al gruppo moto-propulsore, per il quale occorrerà montare anche la trasmissione, cioè l'asse porta elica, lo snodino ecc., come chiaramente indicato in disegno, possiamo passare alla esecuzione poppa-prua. Questo lavoro non è difficile; basterà che dai blocchi di balsa incollati uno sull'altro ricaviate le viste di fianco e in pianta di queste due parti, le incolliate saldamente contro le ordinate N. 1 e N. 8, lasciandole, una volta in opera, con carta vetro in modo che le curve proseguano la fasciatura dello scafo.

Ora possiamo montare la coperta. Ritagliate perciò dalla tavola di compensato da mm. 2 la forma o-blunga della coperta e dividetela in metà. Poi prendete un buon punteruolo e fateci su una bella rigatura con tante parallele distanti 5 mm. una dall'altra, passando poi dentro le righe una matita dura in modo da avere una perfetta im-



## Una nota di grazia in salotto

L'esecuzione di queste mensole, da appendere alle pareti per mettervi una nota di colore con un vaso fiorito od una piacevole ceramica, è senza dubbio uno dei progetti più adatti a coloro che, pur avendo la mania di fare qualcosa per la loro casa, non dispongono dell'attrezzatura o del tempo necessari a lavori di maggiore impegno: un seghetto da traforo, una raspa e il martello, è in genere tutto quello che occorre, oltre, si intende, alla carta vetrata e ad un barattolo di adesivo. E il risultato, quando si sceglie il disegno con buon gusto, intonandosi al resto dell'ambiente, è sempre tale da ripagare della fatica.



Di disegno particolarmente attraente e di semplice esecuzione, quella che oggi presentiamo, realizzabile con compensato di circa 5 mm di spessore.

Una volta sviluppato il disegno, portando i quadretti a 12 mm di lato, lo si incolla sul legno, si proceda al taglio con il seghetto, cominciando dal contorno esterno, e si asportino quindi le parti interne facendo passare la lama in fori allo scopo fatti con una punta da 3 millimetri.

Gli scaffaletti richiederanno tre pezzi eguali di 6x10, che potranno esser ritagliati contemporaneamente, dopo aver incollato il disegno su di uno di loro ed aver sovrapposto questo agli altri, fissando il tutto provvisoriamente con piccoli chiodi. Occorrerà inoltre per ogni scaffale un piano fatto con legno di cm. 0,5x4x5.

Una volta tagliate a misura tutte le parti, esse saranno scartavstrate con cura, quindi unite con colla e chiodini di 2 cm. di lunghezza.

Come finitura consigliamo uno smalto di colore intonato all'ambiente, ma qualsiasi altra andrà egualmente bene, a condizione sempre che armonizzi con la stanza, alla quale il mobiletto è destinato.

## IL LUPUS

(segue dalla pagina precedente)

tazione del tavolato. Ora ritagliate il pezzo centrale, dove andranno incastrate la cabina e il lucernario sala macchine, indi fissatelo saldamente sulle ordinate incollandolo bene e inchiodandolo dove le ordinate ve lo permettono. Dopodiché potrete montare le sovrastrutture fisse, cioè la cabina di comando, il fumalolo e l'aeratore. La cabina, come già detto, va ritagliata dal compensato secondo il disegno e montata come una comune scatola, incollandola bene. L'aeratore lo ricaverete da un ritaglio di balsa, o, se siete dei bravi artigiani, ve lo farete con un bel pezzo di cirmolo, mentre il fumalolo lo farete in base al motore che avete deciso di montare. E' logico, infatti, che se da esso dovete far uscire fumo o scarico, non potrete farlo finto, e allora dovete ricorrere a lamierino, mentre se monterete un motore elettrico, basterà fare un semplice rotolino di cartoncino e incollarlo. Il lucernario sala mac-

chine è parte mobile, dato che funge da scatola per l'accesso alla stiva. Di conseguenza dovete costruirlo smontabile, affinché in qualsiasi momento vogliate «mettere il naso» nella stiva, siate padroni di farlo. Vi consigliamo anzi di fare smontabile anche il lucernario, la cabina porta fumalolo e la cabina comando: per far ciò basterà costruirle una semplice scatola rettangolare incastrata nelle ordinate sulla quale sono montate tutte queste parti.

Il timone lo ricaverete da normale piastra di ottone da 8/10, che ritaglierete giusto il disegno e salderete ad un pezzo di filo acciaio da 2 mm., fuggente sia da perno girevole che da gremialera per il fermo di posizione.

Bordi, parapetti e capodibanda sono dei semplici listelli di sezione apposta, incollati saldamente e sagomati poi in opera. Dove questi particolari curvano molto, basterà bagnarli; se proprio ce la fate, tagliate le curve da compensato di tre millimetri.

E ora passiamo alla finitura. Lo scafo esterno lo stuccherete accuratamente con stucco nitro o sintetico. La parte interna la potete calatafare sia con CEMENT che con catrame molto diluito; in ogni caso occorrerà che diate due o tre mani di CEMENT, anche per irrobustire il fasclame.

La coperta la vernicerete bene con NITROLUX trasparente, dopo aver dato una mano di anilina del tipo color noce o mogano sciolta in alcool. Come vernice a finire vi consigliamo: Nitrolux nera per tutta la parte morta, cioè tutta la parte inferiore alla linea d'acqua. Nitrolux bianca per tutta la parte superiore. Il fumalolo deve portare una fascia nera con stella bianca, oppure un numero.

Il centraggio dovete farlo in una vasca d'acqua calma. Metteteci dentro il vostro LUPUS, indi cominciate a mettere del piombo in pallini o blocchettini proprio nel centro scafo, cioè tra le ordinate N. 4 e 5, sino a che vedrete che lo scafo si reggerà da solo; per fare una buona prova, inclinatelo da un lato: se, lasciandolo, tornerà perfettamente al centro, vorrà dire che il centraggio è perfetto. Naturalmente tutto il piombo che avrete messo come centraggio dovrà essere bene ancorato; per questo basterà che lo fondiate più o meno nella forma dello scafo, parte interna, tra le ordinate 4 e 5.

**ATTENZIONE:** La Ditta AEROPICCOLA - Torino, che ha gentilmente autorizzato la riproduzione del modello «LUPUS», concede ai nostri abbonati e lettori le seguenti facilitazioni per l'acquisto del necessario alla realizzazione:

- Pacco materiale costruttivo per la facile e sicura realizzazione del modello LUPUS comprensivo di tutto il materiale, compreso l'albero e l'elica finita (disegno escluso) . . . . . L. 3800
- Disegno costruttivo al naturale in grande tavola con particolari e dati costruttivi . . . . . L. 250

Ordini a mezzo assegno bancario o vaglia indirizzati alla Ditta AEROPICCOLA - Corso Peschiera N. 252 - Torino. Spedizioni immediate ovunque. Non si spedisce contrassegno. Agli abbonati con tessera 1952, sconto 10% (inviare fascetta).

lenti. Questi elementi non dicono assolutamente nulla circa la potenza delle lenti stesse.

Lei crede che il Suo obiettivo abbia una focale di 23 cm. perché questa è la distanza fra pellicola e obiettivo quando Lei realizza un ingrandimento di 2 volte, con una distanza di 46 cm. fra obiettivo e carta. Questi dati permettono di stabilire che l'obiettivo ha invece una focale di circa 15 cm. Infatti, se

$p$  = distanza pellicola - obiettivo  
 $q$  = distanza obiettivo - carta  
la lunghezza focale risulta dalla formula

$$f = \frac{p \times q}{p + q}$$

Noi le consigliamo di ricorrere ad un obiettivo corretto, che potrà trovare d'occasione a prezzo modesto. Se poi vuol proprio ricorrere alle lenti da occhiali, ricorra a due menischi di + 10 diottrie e applichi fra le due lenti un diaframma con foro di 5 mm. La nitidezza sarà passabile, ma la luminosità risulta scarsa.

Alla Sua precedente abbiamo risposto nel fascicolo n. 8; non possiamo, per ragioni di organizzazione, dare risposte dirette a giro di posta e per espresso.

Quanto ai fascicoli che Le interessano (n. 7, 1950; n. 10 e 11, 1951). La informiamo che l'Editore glieli spedisce contro rimesa di L. 520, non potendo dar corso a spedizioni in assegno.

**Sig. G. CIMA, Roma** - Possiede un apparecchio fotografico 24x36 mm. provvisto di obiettivo di 5 cm., e dispone di un secondo obiettivo della stessa focale che vorrebbe aggiungere al primo per farne un teleobiettivo.

I teleobiettivi sono costruiti accoppiando opportunamente un elemento convergente (anteriore) con uno divergente (posteriore). Si realizza in tal modo un sistema ottico che fornisce una focale maggiore della distanza che passa fra sistema ottico e superficie sensibile. E' facile comprendere che con due gruppi convergenti uguali non si possa realizzare un teleobiettivo di questo sistema.

Tuttavia sarebbe possibile ottenere con i due obiettivi di 5 cm. un'immagine più grande di quella normale, però si arriverebbe ad un insieme ingombrante e non pratico. Infatti bisognerebbe disporre le cose in modo che l'immagine reale fornita dal primo obiettivo venisse ripresa dal secondo e proiettata ingrandita sulla pellicola. Per raggiungere questo scopo, la distanza fra i due obiettivi dovrebbe poter variare fra 12 e 20 cm. e la distanza fra secondo obiettivo e pellicola dovrebbe poter variare fra un minimo di 10 cm. e un massimo a piacere. Per realizzare una focale equivalente anche di soli 10 cm. Lei avrebbe una distanza di quasi 30 cm. fra primo obiettivo e pellicola!

Se ha bisogno di un teleobiettivo, perché non ricorre al procedimento indicato nei due fascicoli n. 2 e 3 del corrente anno? (Telefotografia con mezzi di fortuna).

## MODELLISMO

**Sig. G. ZAGO** (città illeggibile) - Pone tre domande intuibili dalle risposte:

Rispondiamo con ordine, ma per l'avvenire non dimentichi il suo indirizzo, quando ci scrive, anche perché così non possiamo elencarla per il concorso:

1) E' materialmente impossibile costruire un serbatoio a livello costante su un auto modello, perché occorrerebbe dotarlo di vaschetta a galleggiante come i carburatori veri, il che diventerebbe cosa assai complicata. Esistono però dei serbatoi speciali a pressione (brevetto americano di JIM WALCHER), costituiti da un involucro di materia plastica duttile e di uno speciale polmoncino. Il serbatoio a pressione serve egregiamente perché mantiene costante l'entrata della miscela nel motore ed evita i famosi « rattamenti », tanto dannosi per le alte velocità. Come funzioni questo serbatoio è facilmente intuibile; si riempie l'involucro e lo si comprime legandolo con fili di elastico e generando così una pressione nel tubetto di alimentazione. La valvola polmoncino lavora solo quando il motore è in funzione e ad ogni scoppio si apre, lasciando passare solamente la miscela richiesta dal motore. Questi serbatoi speciali hanno però il difetto di costare parecchio (qualche cosa come due dollari e mezzo, circa tre mila lire).

2) L'automodello è consigliabile sempre a frizione, specialmente quando non si cerca la velocità pura. Ciò perché con la frizione si ha la sicurezza del lancio. C'è sempre stata una discussione tra i fautori della frizione e quello della presa diretta e a tutt'oggi, dopo anni di esperienza, non si può dire ancora con matematica sicurezza se sia meglio con o senza. Il nostro F. CONTE consiglia la frizione e ne è un valido assertore. I suoi modelli sono sempre stati velocissimi e non hanno nulla da invidiare a quelli in presa diretta tanto più che, cosa dimostrabilissima, se una frizione è ben tarata assicura in pieno la perfetta presa diretta a modello lanciato. Lei faccia come crede, ma si ricordi che con la frizione si ha una macchina sicura specialmente nel lancio.

3) Eccole i dati per la composizione di una buona miscela per competizione. Tenga però presente che se si vuol andar forte veramente la miscela che più le consigliamo è la SUPER-KEROSEN, dato che è fatta di elementi purissimi, quasi introvabili sul mercato comune. Comunque provi anche a farcela se trova gli elementi. 2 parti di olio ricino F.U. - 5 parti di alcool metilico purissimo - 3 parti di nitrato metano purissimo.

**Sig. V. SURRENTI, Messina** - Chiede notizia su alcuni fattori tecnici riguardanti il suo motorino G. 20.

Innanzitutto tutto non si preoccupi minimamente di quanto ci dice sul suo motore G. 20. Lo faccia girare bene e a lungo ad intervalli e a

mano a mano che esso si roda vedrà che scompariranno quei rumori che lei crede difetti. Vede, quando i motori sono nuovi, le fasce elastiche sono molto esatte e quindi raschiano contro la camicia. Lei lo faccia girare sino a che le fasce elastiche non siano bianche, pulite, lisce prive cioè di quelle caratteristiche righe orizzontali e solo allora potrà dire se i rumori che sente sono dovute ad un difetto delle fasce elastiche o del rodaggio. Ci scriva ancora se ha dubbi.

**Sig. R. CIARPALLINI, Firenze** - Possiede un G. 19 e vorrebbe sapere le caratteristiche di una frizione centrifuga per automodelli che si adatti.

Lei dice bene nel dire che la CHAMPION è adatta al suo motore. Questa frizione infatti viene prodotta in serie dalla ditta AEROPIC-COLA-TORINO in quattro tipi diversi, cioè nei tipi per motori da 1,5 da 2,5 da 5 e da 10 cc. La chiedi pure senza paura nel tipo per il 5 cc., e vedrà che si troverà bene. Dirle qui le caratteristiche di questa frizione, dopo che nel numero 7 se ne è parlato per tre pagine sarebbe un po' voler troppo dal nostro Editore che reclama già sempre per lo spazio. Comunque desideriamo ancora chiarire che il suo diametro è di mm. 55 ed è munita di quattro pistoncini frizionanti sulla campana di trasmissione. Essa si stacca automaticamente appena il motore scende di giri e lascia libere le ruote quando esso si ferma.

**Sig. C. VENEROSI, Firenze** - Ha verniciato un aeromodello e non ha avuto i risultati che desiderava nella tensione della carta e nella omogeneità della superficie.

In questo frattempo lei avrà certo già ricevuto risposta diretta comunque le ripetiamo qui che la colpa è tutta sua. Infatti la NITRO-LUX è una vernice studiata appositamente per modelli e si adatta meglio di qualsiasi altra vernice sia su parti legnose sia su carta o seta. Indubbiamente bisogna allungarla un tantino, specialmente quando si tratta di colori prepotenti come il rosso, il bianco, il nero e l'azzurro. Lei non ha che aggiungere un po' di acetone e vedrà che si lascerà « tirare » tanto bene da darle una superficie speculare. Se la carta non si è tesa, è unicamente perché lei non l'ha bagnata bene oppure non l'ha tesa bene mettendola sulla struttura. Tenga presente comunque che usando la SUPERAVIO dopo averla inumidita è bene dare sempre, prima della vernice, una bella mano di CEMENT diluito considerando che il CEMENT ha una proprietà speciale tendi-carta.

**Sig. S. FORTUNATI, Ferrara** - Chiede un disegno di un motoscafo a motore o comunque di altro scafo a motore.

Bè... come vede basta parlare che noi la accontentiamo. Avrà visto infatti sullo scorso numero un bel modello di motoscafo a motore e su questo un bel modello di rimorchiatore di sicuro interesse per tutti. E' contento? ripeto... basta parlare.

## RADIOTECNICA

Fig. L. DALLARA, Roma - Chiede se è possibile adattare una radio d'auto per l'uso domestico.

Perché potessimo fornire precise istruzioni, avrebbe dovuto dirci di quale tipo di radio per auto si tratta. Dovremo quindi limitarci a dei consigli e delle considerazioni d'ordine generale.

Premettiamo che non tutti i componenti di questi apparecchi possono funzionare sulla corrente alternata della rete, e di conseguenza si rendono necessarie alcune sostituzioni.

Prima di tutto sarà necessario procurarsi un altoparlante diverso,

dato che quasi tutti gli apparecchi per auto usano altoparlanti con una corrente di campo di 6 v. c.c., da sostituire con uno a magneti permanente. L'operazione non richiederà altro che il distaccare dalla bobina di voce dell'altoparlante originale i fili che a quella fanno capo e collegarli alla bobina di voce del nuovo. Per chi lo desidera, consigliamo d'inserire sull'apparecchio una presa di corrente, che permetta di usare sia l'uno che l'altro degli altoparlanti mediante apposita spina, in modo da non compromettere l'utilizzazione originale dell'apparecchio.

Anche l'alimentazione andrà sostituita, regolandosi a seconda del tipo di alimentazione dell'apparecchio con il quale si ha da fare. Se questi fa uso di

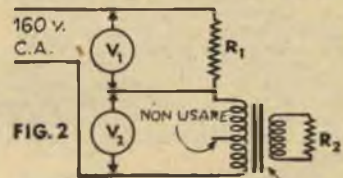
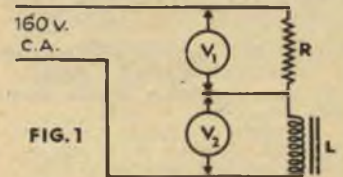
una valvola rettificatrice (fig. 1) occorrerà un trasformatore adatto alla tensione del settore e capace di erogare 150 milliamperes a 250-350 volts, oltre a 6,5 volts per l'accensione. Si userà la stessa rettificatrice connettendo i fili dell'alto voltaggio alle due placche, come indicato in figura. Si eliminerà quindi il filtro sulla linea di entrata e di accensione e si agglungerà un interruttore per comandare il circuito della corrente del settore. Si collegherà quindi il circuito di accensione all'avvolgimento di 6,3 volt del trasformatore,

portando uno dei capi dell'avvolgimento in questione ad ogni conveniente terminale dei filamenti e mettendo a massa l'altro capo dell'avvolgimento stesso. La fig. 2 mostra il circuito quale dovrà risultare dopo queste modifiche.

Trattandosi di un apparecchio nel quale l'alimentazione sia attivata mediante un vibratore sincrono, l'alto voltaggio viene dalla presa centrale del trasformatore dell'auto. Si userà un nuovo trasformatore con presa centrale da connettere al filamento di una 80, 5Y3, 5Y4 od altra simile rettificatrice e si userà l'avvolgimento del 5 volt per i filamenti della rettificatrice stessa. Ciò richiede naturalmente l'aggiunta di una nuova valvola con relativo zoccolo e di un nuovo trasformatore d'alimentazione.

Non c'è necessità di una lunga antenna, dato che i ricevitori per auto sono studiati in modo da poter funzionare con una antenna a frusta assai corta: un pezzo di filo di circa 50 cm. servirà quindi benissimo allo scopo.

Fig. D. DE ROSA, Livorno - Chiede come effettuare le misurazioni delle impedenze.



TRASF. DI USCITA

E' necessario che disponga almeno di un comune voltmetro a corrente alternata, che le permetterà di misurare agevolmente il valore d'impedenza di chokes, trasformatori d'uscita e grandi condensatori di carta. Se poi Lei possiede una tabella delle impedenze-capacitanze-induttanze e frequenze, la misura della impedenza così determinata potrà esser convertita in henries o microfarad.

Il procedimento? Dia un'occhiata ai nostri disegni in fig. 1, R1 è una resistenza di valore conosciuto, presso a poco eguale all'impedenza dell'induttanza, ma, per impedire un eccessivo riscaldamento, non inferiore ai 1500 ohm. L è lo choke da misurare.

Effettui con lo strumento le letture V1 e V2, quindi applichi la seguente formula:

$$R \times V2$$

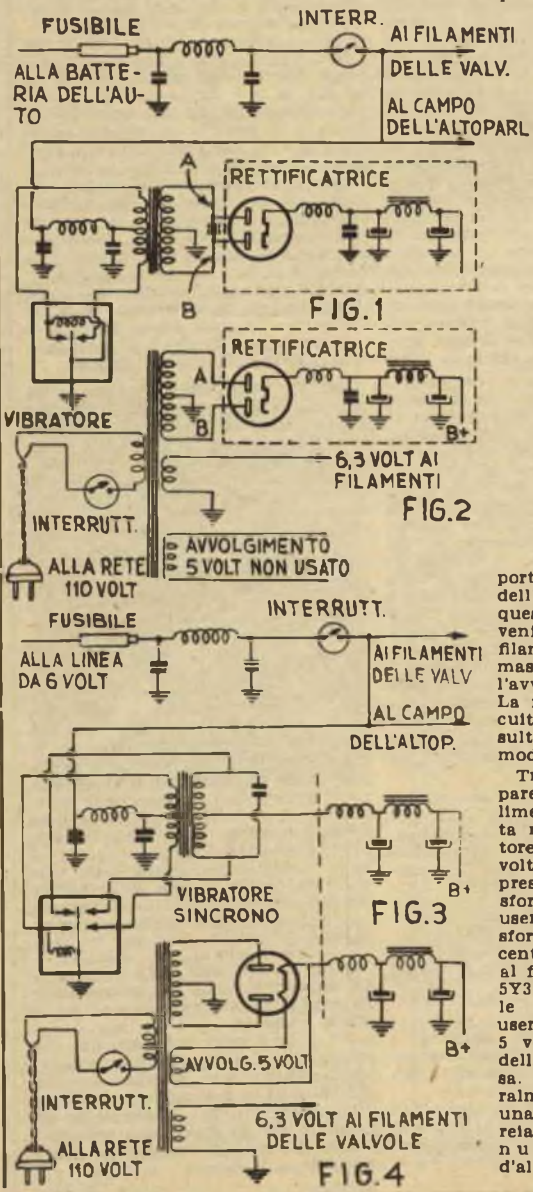
$$V1$$

Sia, ad esempio, R1 = 4.000 ohms, ed abbia dato la lettura di V1 88 volt e 22 volt quella di V2. Avremo allora, applicando la formula sopracitata:

$$L = \frac{4000 \times 22}{88} = 1.000 \text{ ohms}$$

Quando le letture delle impedenze debbono essere effettuate sui trasformatori, il secondario deve essere caricato con una resistenza di valore eguale alla bobina di voce dell'altoparlante normalmente usato. La corretta coppia di prese sul secondario per equilibrare con una uscita determinata un altoparlante di 8 ohms può esser determinata misurando la impedenza del trasformatore con una resistenza da 8 ohms attraverso le differenti prese del secondario in questione.

In fig. 2 R1 è una resistenza di valore noto, approssimativamente eguale alla impedenza del trasformatore, ma non inferiore a 2.500 ohm onde impedire un riscaldamento





to eccessivo, mentre R2 è una resistenza approssimativamente eguale alla bobina di voce dell'altoparlante normalmente usato. Per trasformatori push pull, usi le due prese di placca, ignorando quella centrale. Allora, come nel caso precedente, l'impedenza in ohms sarà determinabile mediante le due letture indicate nel nostro schema con V1 e V2.

Sia, ad esempio, R1 = 8.000 ohms; V1 = 60 volts; V2 = 50 volts; l'applicazione della formula sopra riportata ci dirà che l'impedenza è

$$\frac{8.000 \times 50}{60} = 666,666 \text{ ohms}$$

Fig. G. GHION, Milano - Chiede come alimentare a batteria una ricevente Minerva funzionante in c.a. 125 v.

Il suo apparecchio monta valvole ad assorbimento troppo rilevante perché possiamo consigliare una simile trasformazione. Occorrerebbero, infatti, circa 200 v. di anodica e, come se ciò non bastasse, le batterie andrebbero esaurite in qualche ora di ricezione, il che significa che Lei spenderebbe in breve tempo per la loro sostituzione molto più di quanto le costerebbe un apparecchio a batterie di ottime caratteristiche.

Fig. A. PAGNINI, Genova - Chiede schema di 3-4 valvole a reazione, da alimentare in c.a. 250 v.

Certamente Ella conoscerà tutti gli inconvenienti che la reazione presenta e saprà come solo dilettanti esperti siano in grado di sfruttarne i vantaggi. Inoltre, dato il numero delle valvole che Ella intende montare sul suo apparecchio, occorrerebbero almeno due circuiti accordati, il che è un po' troppo per uno che, come Lei, dice di essere alle prime armi. Si orienti verso qualcuno dei semplici circuiti da noi pubblicati e quando avrà acquistato la necessaria esperienza passi agli schemi di maggior rilievo.

Fig. L. ZOCCHI, Milano - Chiede come utilizzare tre valvole ARP 12 di un apparecchio ceramico.

Tali valvole non sono ancora ben conosciute in Italia, o perlomeno non sono ancora state usate in apparecchi riceventi. Stiamo studiando qualche loro conveniente utilizzazione, in considerazione del numero di lettori che ne risultano in possesso.

Fig. C. DACAMO, Roncaccio - Chiede se può adoperare un altoparlante a magnete permanente con resistenza di 23 ohms in unione ad un ricevitore con 6V6 finale.

Teoricamente la cosa non sarebbe possibile, ma in sede sperimentale abbiamo notato che il cambiamento può aver luogo senza compromettere la fedeltà della riproduzione. Provi, dunque, e vedrà.

Fig. M. ZANELLA - Chiede il parere su un circuito che ci rimette.

A dirle la verità, il suo circuito è di caratteristiche così venerande da far gola ad un antiquario. Ci sembra di non abbagliare nel dirle che è stato pubblicato sulla rivista «L'ANTENNA» del 1931. Naturalmente oggi è possibile far molto, ma molto meglio.

Fig. E. MENECHINI - Chiede ragguagli circa le valvole usate per le ultrafrequenze.

Trattiamo con piacere quest'argomento che, come abbiamo potuto constatare, interessa un buon numero di lettori tra i più esperti in materia.

Alle frequenze molto elevate, dai 100 mc. in su, le comuni valvole non resistono o danno un rendimento affatto soddisfacente. Le cause sono diverse: le capacità interelettrodiche, che assumono una importanza assai più rilevante del normale, l'induttanza dei reofori e soprattutto il tempo di transito che in questo caso non è trascurabile rispetto alla durata di un ciclo, non avendo più nei confronti di quella un valore infinitesimale. Per essere più chiari, il tempo che un elettrone impiega per andare dal catodo all'anodo (tempo di transito) è già tale a queste elevatissime frequenze da produrre un certo ritardo della corrente anodica, o meglio, uno sfasamento tra detta corrente anodica e le variazioni del potenziale di griglia che la producono.

Ciò genera una serie di effetti dannosi, quali la trasformazione dei coefficienti:

#### 4, Gm. e Ri

della valvola in quantità vettoriali. La cui grandezza e fase variano con il variare della frequenza. E come se ciò non bastasse si ha uno scambio di energia tra la tensione-segnale applicata alla griglia e gli elettroni giungenti all'anodo, cosicché la griglia assorbe potenza dalla tensione segnale, anche se polarizzata negativamente e senza assorbire elettroni.

Per ovviare tali e tanti inconvenienti, le fabbriche costruttrici sono venute nella determinazione di ridurre al minimo possibile le dimensioni delle valvole da usare con queste frequenze, in modo che i coefficienti restino inalterati, diminuendo le capacità interelettrodiche, i reofori interni e il tempo di transito con il diminuire delle dimensioni lineari. Sono nate così le valvole GHIANDA, realizzate appunto per queste applicazioni e rispondenti benissimo allo scopo, ma avanti, purtroppo, l'inconveniente di servire solo per le piccole potenze.

#### V A R I E

Fig. G. REGALIA, Cuasso al Monte - Chiede notizie circa la lucidatura del Plexiglass.

Legga quanto pubblicato sulle materie plastiche in questo fascicolo e troverà tutti i consigli che le Rag. G. SETTANNI - Chiede la pubblicazione di un progetto di sveglia elettrica ed uno di frigidalire, elettrico anch'esso.

Per quanto riguarda la prima pubblicazione, veda lo scorso numero, per la seconda, invece, già varie volte il nostro Ufficio Tecnico si è espresso negativamente circa la possibilità di realizzare un frigidalire con i mezzi e l'attrezzatura di un dilettante. Ripieghi sul tipo ad assorbimento, da noi già pubblicato lo scorso anno.

Fig. G. MARTINELLO - Chiede la formula di un combustibile per gite senza fumo.

A pag. 13 del n. 1 di quest'anno troverà la formula che le occorre. Il numero in questione potrà richiederlo alla nostra Amministrazione, inviando L. 200, anche in francobolli.

Fig. A. SANTINI - Chiede ove procurarsi le sostanze occorrenti per la produzione di vernici fosforescenti.

Provi a richiederle alla Ditta Carlo Erba, Milano. Non le garantiamo però il successo, perché una cosa è conoscere una formula, una cosa saper compiere con le necessarie cautele le operazioni necessarie ad assicurare la piena riuscita.

Fig. ARDUINI FRANCO (Via XX Settembre), Rovigo - Vorrebbe costruire un sandolino e domanda le dimensioni più consigliabili e il materiale da impiegarsi.

Visto che la sua domanda ci viene fatta di frequente da non pochi dei nostri lettori, pubblichiamo in questo numero un sandolino appositamente disegnato dal nostro prof. Arturo Frixione.

Fig. B. ZAMBELLI (Via Centotrento, 18), Bologna - Chiede quale legname bisogna adoperare per costruire e fasciare una piccola imbarcazione di m. 3,15x1,22x0,43, affinché rimanga stagna nelle congiunture; e il tipo dei chiodi da adoperare per la chivagione. Domanda infine una formula per stabilire la capacità e il peso di portata.

Alla prima parte della sua domanda rispondiamo che per il fasciame è indicatissimo il pino nostrale che ha i nodi rossi molto teneri, che non inceppano il ferro del piattello e che non si staccano quando sono secci, come quelli dell'abete. Una buona aderenza fra le tavole l'otterrà innanzi tutto lavorando con molta cura le loro coste e sempre quando lo spessore del legno non sia inferiore ai 15 mm. Nella parte immersa dello scafo non tralasci di calafatare nelle connessioni (comenti) il cordoncino di cotone che è in vendita per questo scopo. Come punto di partenza tenga presente che la barca non sarà mai stagna se nell'applicazione del fasciame non sarà evitata anche la più piccola striscia di luce guardando dall'interno verso l'esterno dello scafo. I chiodi da usare non potranno essere che quelli di rame, della lunghezza adatta. Essi, preferibilmente, devono attraversare il fasciame e l'ordinata (se è di legno curvato a caldo) per essere poi ribaditi all'interno.

All'ultima parte della sua domanda, rispondiamo in sintesi che i calcoli per stabilire la portata di un natante si possono solo eseguire quando di esso si abbiano i piani costruttivi completi, dai quali pianimetrando le aree delle ordinate del calcolo, trovando i volumi e i dislocamenti relativi, si possa addiventire alla determinazione della massima immersione consentita. In sostanza, si entrerebbe in un campo che esula dal carattere di semplicità di questa rivista.

Per pratica e per esperienza, le diciamo che la sua barca può caricare un totale di quattro persone, compreso il vogatore.

Sig. I. ROVERI, Crevalcore - Chiede notizie circa un pallone aerostatico.

Materiale usato per la costruzione del pallone e natura del gas di riempimento sono tutti dati, insieme a numerosi altri, occorrenti per effettuare il calcolo richiesto. E poi... ascoltate il nostro consiglio, ed usate il motorino della sua Vespa, o Lambretta che sia, per andare a spasso

per le campagne della sua bella Romagna, lasciando fare progetti inutili, come quello del suo dirigibile a scartamento ridotto. Noi comprendiamo che in un tentativo sia ammissibile rischiare una vita umana, ma quando vi sono forti ragioni per giustificare il tentativo stesso, quando si tratti di far compiere al progresso un passo in avanti, e non solo per soddisfare un capriccio.

## AVVISI ECONOMICI

**ARRANGISTA VENDE:** 2 Valvole 6Q7G, VL41 - 3 Raddrizzatori al Selenio - 1 Autotrasformatore con tensioni 6,3 da 110 a 220, 40 mA, tutto in ottimo stato - Materiale Vario. **GIANNI VECCHIETTI** - Via Osservanza 64 - BOLOGNA.

**VALVOLE NUOVE** 1R5, 6J7, 6AT6, L. 1.000 cad. **F. GALE',** ABBIATEGRASSO.

**SCATOLA MONTAGGIO RADIORICEVIMENTO TRIVOLARE PUBBLICATO** SUL N. 10/1950. In seguito ad ulteriori arrivi di VR 65 disponiamo ancora di alcune scatole contenenti tutto l'occorrente per il montaggio al solito prezzo eccezionale di L. 5.800. Franco di ogni altra spesa d'imballo e trasporto. Indirizzare vaglia a: Laboratorio ZANARDO, Via Garibaldi, 17 - Verona.

**OCCASIONI:** Ricevitore per radianti R 100 URR, Bromografo completo, motorino Superelia 4 cc. con ogiva speciale, Ali Babà telecontrollato senza motore per

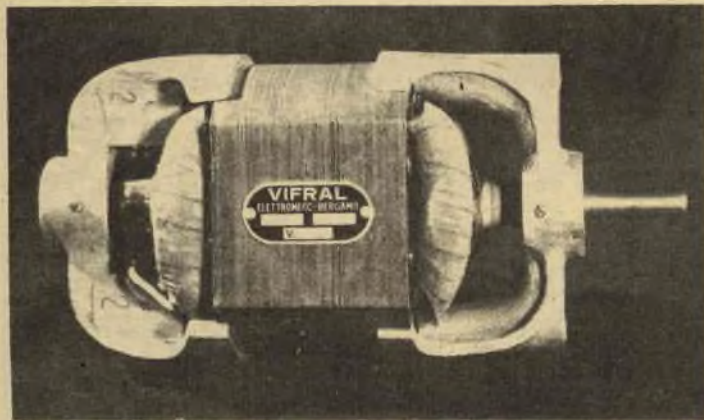
principianti, cedoni. Affrancare risposta. **F. GALE' - C. P. 91, Ge-Sampierdarena.**

**ARRANGISTI,** per le vostre applicazioni acquistate motorini elettrici monofasi della Ditta VIFRAL - Viale Albini, 7 - BERGAMO - Richiedete listini.

**CELLULE FOTOELETTRICHE** originali METAL, nuove in scatole garantite 1500 ore al prezzo straordinario di L. 1800 (listino L. 5200) grande stock. Per cinema, esperimenti scientifici. Precision Electronic ag. ital. Rimini, via Bertani, 5.

**ARRANGISTI,** dilettanti, OM, per avvolgimenti di trasformatori, impedenze, bobine, strumenti di misura, analizzatori, cristalli piezoelettrici, taratura e revisione apparecchi radio riceventi e trasmettenti, progetti di rice-trasmettitori dilettantistici in grafia e fonìa, interpellate Diasparro, « Servizio Weston », via Fraconzano, 15, Napoli.

**LA DITTA ZANARDO** offre al nostro lettore che entro il 30 agosto invierà il progetto più interessante, uno dei suoi



### V. L. 16

Motorino monofase a collettore montato su cuscinetti a sfere Auto-lubrificanti brevettati - Potenza cav. 1/6 - giri 4000 - Potenza e frequenza a richiesta.

**VIFRAL - ELETTROMECCANICA - VIALE ALBINI, 7 - BERGAMO**

## INDICE DELLE MATERIE

Caro Lettore . . . . .	Pag. 371
Fotografate con lo stroboscopo . . . . .	371
Riparazioni in compensato . . . . .	373
Passatempo attaccato al fili . . . . .	374
Galleggiante per nuotatori esperti . . . . .	375
E' possibile sfruttare il carbone azzurro? . . . . .	376
E' possibile costruire un tubo di Geissler? . . . . .	378
Come alimentare un motore trifase con corrente monofase? . . . . .	378
Portapenne per la scrivania . . . . .	379
Usate tovagliolini di carta? . . . . .	379
Impariamo a lavorare le plastiche . . . . .	380
Per illuminare le cenerette all'aperto . . . . .	381
Interruttori a tempo per impianti domestici . . . . .	381
Sega circolare a lama inclinabile . . . . .	382
Porta-posate in miniatura serve da portasigarette . . . . .	383
Con una molletta . . . . .	385
Un piccolo perforatore . . . . .	385
Due tuffi in giardino . . . . .	384
Su questo sgabello è facile stare . . . . .	383
Gli uccelli innamorati . . . . .	383
Le elettrocalamite . . . . .	386
Utensili e tubi . . . . .	386
Disegnare sul metallo . . . . .	386
Buricchio giocellere . . . . .	387
Rifinitura dei bordi . . . . .	387
Per il mulinello . . . . .	387
La lineografia . . . . .	388
Per gli aghi da calza . . . . .	388
Con vecchie bottiglie . . . . .	389
Compasso per circonferenze . . . . .	389
Una piccola libreria fa comodo in ogni casa . . . . .	391
Riservato ai fumatori . . . . .	392
Una semplice ceratrice . . . . .	392
Taglia dischi a mano per chi lavora il legno . . . . .	393
Mezza patata per il vestito vecchio . . . . .	393
Indicatore di livello per l'imbutto . . . . .	393
Un ponticello di fortuna . . . . .	393
L'arnia Spigarelli . . . . .	394
Telefoni senza prese di corrente . . . . .	395
Sandolino scoperto di facile costruzione . . . . .	396
Decapaggio degli acciai inossidabili . . . . .	399
Per tritare la carne . . . . .	399
Attenzione alla tenda . . . . .	399
Per misurare la radioattività usate lo Elettroscopio . . . . .	400
Lo smalto da unghie serve anche a chi lavora . . . . .	401
Due aggiunte alla vostra portatile: . . . . .	
Un amplificatore ausiliario ne migliora la resa . . . . .	402
Un alimentatore per usarla con la c. a. . . . .	403
Ancora in tema di fori sul vetro . . . . .	404
Oscillatore Generatore di Alta frequenza . . . . .	405
Cornici semplici . . . . .	406
Per rammendare . . . . .	407
Luce da 4 barattoli . . . . .	407
Per chi studia musica . . . . .	407
Il Lupus, modello di rimorchiatore . . . . .	408
Una nota di grazia in salotto . . . . .	410

# ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

## ANCONA

**F.lli MAMMOLI** (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici.  
Sconti vari agli abbonati.

## BERGAMO

**V.I.F.R.A.L.** (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.

Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

## BINASCO

**FRANCESCO REINA** (Via Matteotti, 73) - Impianti elettrici.  
Sconti del 5% agli abbonati.

## BOLZANO

**CLINICA DELLA RADIO** (Via Goethe, 25).

Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

## CANNOBIO (Lago Maggiore)

**FOTO ALPINA** di M. Chiodoni  
Sconto del 10% agli abbonati sui apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

## CASALE MONFERRATO

**RADIO CURAR** di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).  
Sconti vari agli abbonati.

## CITTA' DELLA PIEVE

**RADIO MANNIELLI** (Borgo del Grano, 27).  
Sconti vari agli abbonati.

## FIRENZE

**EMPORIO DELLA RADIO**, Via del Proconsolo  
Sconto del 10% agli abbonati.

## LUGANO

**EMANUELE DE FILIPPIS**, Riparazioni Radio; Avvolgimenti e materiale vario.  
Sconto del 20% agli abbonati.

## MILANO

**MOVO** (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

## MILANO

**FAREF-Radio** (Largo La Foppa, 6). Sconto speciale agli arrangisti  
**IRIS RADIO**, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.  
Sconti agli abbonati.

**RADIO MAZZA** (Via Sirtori, 23). Sconto del 10% agli abbonati.

**RADIO AURIEMMA** (Via Adige, 3, Corso Porta Romana, 11).  
Sconti dal 5 al 10% agli abbonati.

**SERGIO MORONI** (Via Abamonti, n. 4). Costruzioni e materiale Radio - Valvole miniature, subminiature, Rimlock, etc.  
Sconto del 10% agli abbonati, facilitazioni di pagamento.

## NAPOLI

**«ERRE RADIO»** (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.  
Sconto del 15% agli abbonati.

**GAGLIARDI AUGUSTO**, Via L. Giordano 148, Vomero - Napoli - Laboratorio radiotecnico - Avvol-

gimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica -  
Sconti agli abbonati.

## NOVARA

**RADIO GILI** (Via F. Pansa, 10).  
Sconti vari agli abbonati.

## PALERMO

**RADIO THELEPHONE** (Via Trabbia, 9).

Sconti vari agli abbonati.

## GENOVA

**TELEVISION GP.** Costruzione apparecchi radiorecipienti; importazione valvole e materiale diverso.  
Sconti dal 5 al 15% agli abbonati.  
Fontane Marose, 6

## PESCIA

**V.A.T. RADIO** di Otello Verreschi (P.zza G. Mazzini, 37).  
Sconti vari agli abbonati.

## REGGIO CALABRIA

**RADIO GRAZIOSO**, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.  
Sconto del 10% agli abbonati.

## RIMINI

**PRECISION ELECTRONIC ENG.**, ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.  
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

## ROMA

**PENSIONE «URBANIA»** (Via G. Amendola 46, int. 13-14).  
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

**CASA MUSICALE E RADIO INVICTA** (Via del Corso, 78).  
Sconti vari agli abbonati.

**CASA ELETTRICA** di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).  
Sconti vari agli abbonati.

**CORDE ARMONICHE «EUTERPE»** (Corso Umberto, 78).  
Sconto del 10% agli abbonati.

**AR. FI.** (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).  
Sconto del 10% agli abbonati.

**MICRO-MODELLI** (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettromeccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.

Sconto del 10% agli abbonati.

## SAVONA

**SAROLDI RADIO ELETTRICITA'** (Via Milano, 52 r.).  
Sconto del 10% agli abbonati.

## TORINO

**FAREF RADIO** (Via S. Domenico, n. 25).

Sconti speciali agli arrangisti.

**AEROPICCOLA**, Tutto per il modellismo. (Corso Peschiera, 252).  
Sconto del 10% agli abbonati.

**OTTINO RADIO** (Corso G. Cesare, n. 18).  
Sconti vari agli abbonati.

## TRENTO

**DITTA R.E.C.A.M.** (Via Santi Pietro, 32).  
Sconti vari agli abbonati.

## VICENZA

**MAGAZZINI «AL RISPARMIO»**, di Gaetano Appoggi - Stoffe e confezioni per signora.  
Sconto del 5% agli abbonati.

## VITTORIO VENETO

**A. DE CONTI & C.** (Via Cavour).  
Sconto del 5% agli abbonati.

**Un insegnante ha fatto pervenire alla nostra Amministrazione la quota di abbonamento di tutti i suoi allievi!**

**GENITORI**, ecco la prova migliore del valore educativo della nostra rivista!

**IL SISTEMA A**, non solo interessa e diverte, ma, divertendo insegna che il lavoro è la più grande sorgente di soddisfazioni ed il mezzo migliore per soddisfare i propri bisogni ed i propri desideri.

**GENITORI**, non fate mancare ai vostri figli **IL SISTEMA A!**

**ABBONATELI**, e non avrete da rimpiangere il poco denaro che questo vi costerà!

*Abbonamento annuo a IL SISTEMA A (12 fascicoli) L. 1.000 (estero L. 1.400)*

*Abbonamento semestrale L. 600 (estero L. 800)*

**IN TUTTE LE CASE OCCORRE UNA COPIA DI "IL SISTEMA A"**

LIONELLO VENTURI  
**LA PITTURA**

*Come si guarda un quadro:  
da Giotto a Chagall*

Volume in 4°, pagine 240, con 53 illustrazioni  
fuori testo, rilegato in piena tela, con sopra-  
coperta a colori . . . . . **L. 2.200**

*Richiedetelo, inviando il relativo importo all'*

**EDITORE F. CAPRIOTTI**  
VIA CICERONE, 56 - ROMA

R. L. STEVENSON  
**NEI MARI DEL SUD**

*Traduzione e prefazione di Corrado Alvaro*

Volume in 16°, di pagine 248 . . . . . **L. 250**

*Richiedetelo inviando il relativo importo all'*

**EDITORE F. CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA**

LUIGI STURZO  
**LA REGIONE NELLA NAZIONE**

Volume in 8°, pagine 248 . . . . . **L. 600**

*Richiedetelo, inviando il relativo importo all'*

**EDITORE F. CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA**

PRIMI VISCONTI  
**MEMORIE DI UN AVVENTURIERO  
ALLA CORTE DI LUIGI XIV**

*Prefaz. di Maria del Corso  
Traduzione di Irene Brin*

Volume in 16°, pagine 216 . . . . . **L. 200**

*Richiedetelo inviando il relativo importo*

**EDITORE F. CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA**

**ITALMODEL**

RIVISTA DI MODELLISMO TECNICO

Esce ogni due mesi, al massimo, in due Sezioni:  
**Modellismo Ferroviario - Modellismo Navale**

Un numero **L. 150** per ogni Sezione

Non in vendita nelle edicole. Si spedisce a domicilio  
dietro rimessa dell'importo anche in francobolli.

Abbonamento a sei numeri **L. 800** per ciascuna Sezione.

Rimesse all'Editore

**BRIANO - V. delle Fontane, 10, GENOVA c/c. post. 4/11292**



**AEROPICCOLA**

**CORSO PESCHIERA, 252 - TORINO - TEL. 31678**  
TUTTO PER IL MODELLISMO E GLI ARRANGISTI

Seghetto Elettrotecnico « VIBRO 51 » (nuova serie)  
Indispensabile per modellisti - Artigiani - Arrangisti - Traloristi  
Un gioiello della Micromeccanica Italiana alla portata di tutti  
LA « VIBRO » TAGLIA TUTTO! legno, compensato, masonite, plexiglas,  
galalite, ottone, alluminio con massima facilità e perfezione.

Volendo, la VIBRO serve anche come limatrice verticale per finiture  
Potenza 150 Watt - Peso kg. 4 - Dimensioni cm. 42x25x24 - Consumo inferiore ad una lampada  
Corsa regolabile da 5 a 8 mm. Piatto in metallo levigato regolabile - Lamette comuni da traloro

**CONSEGNE IMMEDIATE NEI VOLTAGGI: 125 - 225 160 - A 10 giorni qualsiasi voltaggio**

**PREZZO NETTO L. 10.000 - PAGAMENTI ALL'ORBINE CON ASSEGNO BANCARIO  
IMBALLO E PORTO AL COSTO**

**N/5 CATALOGO "TUTTO PER IL MODELLISMO,, ALLEGANDO L. 50 ALLA RICHIESTA**